Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу биология для 10-11 профильных классов на 2016-2017 учебный год составлена с учетом следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ).
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 г. № 576, от 28.12.2015 г. № 1529, от 26.01.2016 г. № 38)
3. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н (с изм. от 25.12.2014 г.) «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 г. № 30550)
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (ред. от 28.05.2014 г.) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067)
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (ред. от 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 г. № 19993), (в ред. Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 г. № 85, Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 72, Изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 г. № 81)
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.07.2015 г. № 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2015 г. № 38528)
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2009 г. № 729 (ред. от 16.01.2012 г.) «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 15.01.2010 г. № 15987)
8. Закон Челябинской области от 29.08.2013 г. № 515-ЗО (ред. от 28.08.2014 г.) «Об образовании в Челябинской области (подписан Губернатором Челябинской области 30.08.2013 г.) / Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 29.08.2013 г. № 1543
9. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 31.12.2014 г. № 01/3810 «Об утверждении Концепции развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП»
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. № 03-126 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана».

12. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 г. № 01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования»

13. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 25.08.2014 г. № 01/2540 «Об утверждении модельных областных базисных учебных планов для специальных (коррекционных) образовательных учреждений (классов), для обучающихся с ОВЗ общеобразовательных организаций Челябинской области на 2014-2015 учебный год»

14. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 31.07.2009 г. №103/3404 «О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской

15. Примерная основная образовательная программа основного общего образования

16. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 28.03.2016 г. № 03-02/2468 «О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования общеобразовательных организаций Челябинской области»

17. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 22.03.2016 г. № 03-02/2257 «О систематизации работы по реализации ФГОС основного общего образования в общеобразовательных организациях Челябинского области»

18. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 02 марта 2015 г. № 03-02/1464 «О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования общеобразовательных организаций Челябинской области»

19. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 11.09.2015 г. № 03-02/7732 «О направлении рекомендаций по вопросам разработки и реализации адаптированных образовательных программ в общеобразовательных организациях»

20. Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / В. Н. Кеспиков, М. И. Солодкова, Е. А. Тюрина, Д. Ф. Ильясов, Ю. Ю. Баранова, В. М. Кузнецов, Н. Е. Скрипова, А. В. Кисляков, Т. В. Соловьева, Ф. А. Зуева, Л. Н. Чипышева, Е. А. Солодкова, И. В. Латыпова, Т. П. Зуева ; Мин-во образования и науки Челяб. обл. ; Челяб. ин-т переподгот. и повышения квалификации работников образования. – Челябинск : ЧИППКРО, 2013. – 164 с.

21. Методические рекомендации для педагогических работников образовательных организаций по реализации Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

22. Информационно-методические материалы о Федеральном законе от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» для учащихся 8-11 классов

23. Приказ МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска» от 30.08.2012 г. №213 «Об утверждении локального акта. Положение о разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)»

24. Программа учебного предмета Биология. 5-11 классы: программы для общеобразоват. учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В.В. Пасечника / авт.-сост. Г.М. Пальдяева. – М.: Дрофа, 2014 . - 92 с.

Биология как учебный предмет является неотъемлемой составной частью естественнонаучного образования на всех ступенях образования. Модернизация образования предусматривает повышение биологической грамотности подрастающего поколения. Независимо от того, какую специальность выберут в будущем выпускники школы, их жизнь будет неразрывно связана с биологией. Здоровье человека, его развитие, жизнь и здоровье будущих детей, пища, которую мы едим, воздух, которым мы дышим, та среда, в которой мы живем, - все это объекты биологии.

Цели курса:

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Задачи, решаемые в процессе обучения биологии в школе:

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;

- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями

Курсом «Общая биология» завершается изучение биологии в общеобразовательных учреждениях. Он призван обобщить биологические знания, имеющиеся у учащихся, углубив их до понимания биологических закономерностей, современных теорий, концепций и учений, а также показать прикладное значение биологии.

Изучение курса «Общая биология» в 10-11 классах базируется на знаниях, полученных учащимися при изучении биологии в основной школе. Это позволяет раскрыть систему общебиологических знаний на более высоком теоретическом уровне.

В курсе важное место отводится формированию естественнонаучного мировоззрения и экологической культуры учащихся.

Программа включает все основные разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школе, однако в их структуру и содержание внесены изменения. Это связано с тем, что в основной школе учащиеся уже познакомились с базовыми общебиологическими понятиями, что дает возможность раскрыть содержание на более высоком научном уровне и в то же время доступно для учащихся.

Программой предусматривается изучение учащимися теоретических и прикладных основ биологии. В ней нашли отражение проблемы, стоящие в настоящее время перед биологической наукой решение которых направлено на сохранение природы и здоровья человека.

Курс общей биологии на профильном уровне должен быть направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, её организации от молекулярного до биосферного уровня, её эволюции. У школьника должно быть сформировано биоцентрическое мировоззрение, основанное на глубоком понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознание человека как части природы, продукта эволюции живой материи.

При изучении общей биологии рекомендуется обращать особое внимание на то, что живая материя - это особая форма движения материи во Вселенной, управляемая законами, несводимыми к законам физики. Функционирование живой материи принципиально невозможно описать уравнениями на основе знания только физических и химических закономерностей. Живое отличается от неживого возникновением, а также хранением, передачей и развёртыванием информации. Оперирование огромными объёмами информации возможно только благодаря наличию многоуровневых иерархически устроенных управляющих систем, своего рода компьютеров со своими носителями данных, языками программирования, переключением программ. Понимание этой сложной живой материи должно сопровождаться и пониманием того, что глубокое изучение её возможно только с использованием научных методов и достижений разных наук - физики, химии, математики, информатики.

Из всего выше сказанного, формулируем цель и задачи рабочей программы.

Цель: формирование у каждого учащегося биологического мышления и экологической культуры.

Задачи: развитие творческого мышления у школьников путём использования на уроках идей проблемного обучения биологии;

– воспитание эмоционально-ценностного отношения к миру, природе и изучению биологии;

- применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни, освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической

науке;

- овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов:
- воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

Предлагаемая программа разработана на основе федерального компонента Государственного стандарта общего образования и примерной программы среднего (полного) общего образования, в соответствии с которыми на изучение курса биологии выделяется 272 ч, в том числе в 10 классе — 136 ч (4 ч в неделю – 34 рабочих недель), в 11 классе — 136 ч (4 ч в неделю).

Переход с линии И.Н. Пономаревой на линию В.В. Пасечника осуществляется в 10-м классе.

Обоснование смены авторской линии

В 1992 году был принят закон РФ «Об образовании». Закон позволил уйти от единообразия, от одного учебного плана, программы, одинаковых для всех учебников, к вариативности. Статья 32 п. 23 Закона гласит: «К компетенции образовательного учреждения относятся выбор учебников из утвержденных федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе (подпункт введен Федеральным законом от 25 июня 2002 г. № 71-ФЗ).». Таким образом, учитель получает возможность не только работать по разным программам, но и выбирать учебники и строить учебный процесс в соответствии с интересами учащихся. Новое содержание образования отличается вариативностью, определяемое альтернативными учебными программами и учебниками, что позволяет развивать индивидуальные способности школьника. В отборе инвариативного ядра содержания биологического образования важно исходить из общих целей образования: овладение учащимися системой основных знаний и умений, формирование ценностных ориентаций, привитие научных, гуманных взглядов на природу и общество.

Обоснование выбора программы и учебно-методического комплекса.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках.

В программе дается распределение материала по разделам и темам. К каждой теме приведены основные понятия и перечень демонстраций, допускающих использование различных средств обучения с учетом специфики образовательного учреждения и его материальной базы.

Преемственные связи между разделами обеспечивают целостность школьного курса биологии, а его содержание способствует формированию всесторонне развитой личности, владеющей основами научных знаний, базирующихся на биоцентрическом мышлении, и способной творчески их использовать в соответствии с законами природы и общечеловеческими нравственными ценностями.

Изучение биологического материала позволяет решать задачи экологического, эстетического, патриотического, физического, трудового, санитарно-гигиенического, полового воспитания школьников. Знакомство с красотой природы Родины, ее разнообразием и богатством вызывает чувство любви к ней и ответственности за ее сохранность. Учащиеся должны хорошо понимать, что сохранение этой красоты тесно связано с деятельностью человека. Они должны знать, что человек — часть природы, его жизнь зависит от нее и поэтому он обязан сохранить природу для себя и последующих поколений людей.

Программа предполагает ведение фенологических наблюдений, опытнической и практической работы. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Все это дает возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

Выбор УМК по предмету для реализации рабочей программы основан на анализе образовательных потребностей учащихся и их родителей и цели МБОУ «Лицея № 11г. Челябинска»: обеспечение высокого уровня преподавания предметов учебного плана, соответствующего условиям государственных стандартов образования и требованиям современного общества.

В соответствии с областным базисным учебным планом на изучение курса биологии в 10-11 классах отводится 70 часов (2 часа в неделю). По школьному учебному плану 4 часа в неделю, 136 в год. Рабочая программа рассчитана на 4 часа в неделю,136 часов в год. Один час добавлен в Школьный учебный план из лицейского компонента вариативной части плана на усиление профильной подготовки. Программа разработана в полном соответствии с обязательным минимумом биологического образования в средней школе, включает в себя вопросы программы общеобразовательной школы для 10-11 классов. В ней сохранены все разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школе, но содержание каждого учебного блока скорректировано в соответствии с возрастными особенностями учащихся и с учетом образовательного уровня. Представлено значительное число лабораторных работ, демонстраций, облегчающих восприятие учебного материала. Программой предусматривается изучение учащимися теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей природы и здоровье человека.

В программе предусмотрен резерв свободного учебного времени — 6 часов.

Корректировка программы:

В программу внесены отдельно темы содержания НРК, которые реализуются на отдельных уроках и введены диффузно в изучение отдельных тем. Кроме этого в данной программе и соответственно в календарно-тематическом планировании рассматриваются отдельные вопросы курса ОБЖ, которые включаются диффузно в содержание некоторых тем.

Сравнение демонстраций авторской программы В.В. Пасечник с примерной программой (10 класс)

№	Разделы программы	Демонстрации в авторской программе В.В. Пасечник,	Примерная программа	Примечание
1	Биология как наука. Методы научного познания	Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Свойства живой материи»,«Методы познания живой природы».	Биологические системы Уровни организации живой природы Методы познания живой природы	В авторской программе дополнительно предлагается использование следующих демонстраций: Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук», «Свойства живой материи. (развитие познавательных интересов)
2	Клетка	Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Строение клетки», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса»,«Хромосомы», «Характеристика гена», «Удвоение молекулы ДНК».	Строение молекулы белка Строение молекулы ДНК Строение молекулы РНК Строение клетки Строение клеток прокариот и эукариот Строение вируса Хромосомы Характеристика гена Удвоение молекулы ДНК	Авторская программа В.В. Пасечник по перечню демонстраций полностью соответствует примерной программе. Дополнительно автор предлагает использовать фрагменты видеофильмов и компьютерных программ (развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей) В рабочей программе педагога дополнительно используются таблицы: «Световой микроскоп», «Электронный микроскоп»Э «Важнейшие химические элементы клетки», «Вещества в составе организмов». Схемы: «Строение молекул воды», «Строение молекул углеводов», «Строение молекул липидов», «Строение молекулы АТФ»
3	Организм	Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Многообразие организмов», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Фотосинтез», «Деление клетки (митоз,	Многообразие организмов Обмен веществ и превращения энергии в клетке Фотосинтез Деление клетки (митоз, мейоз) Способы бесполого размножения	Авторская программа В.В. Пасечник по перечню демонстраций полностью соответствует примерной программе

		мейоз)», «Способы бесполого размножения», «Половые клетки», «Оплодотворение у растений и животных», «Индивидуальное развитие организма», «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание», «Перекрест хромосом», «Неполное доминирование», «Сцепленное наследование», «Наследование, сцепленное с полом», «Наследственные болезни человека», «Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность», «Мутации», «Модификационная изменчивость», «Центры многообразия и происхождения культурных растений», «Искусственный отбор», «Гибридизация», «Исследования в области биотехнологии».	Половые клетки Оплодотворение у растений и животных Индивидуальное развитие организма Моногибридное скрещивание Дигибридное скрещивание Перекрест хромосом Неполное доминирование Сцепленное наследование Наследование, сцепленное с полом Наследственные болезни человека Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность Мутации Модификационная изменчивость Центры многообразия и происхождения культурных растений Искусственный отбор Гибридизация Исследования в области биотехнологии	Дополнительно автор предлагает использовать фрагменты видеофильмов и компьютерных программ (развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей) В рабочей программе педагога дополнительно используются Таблицы: «Редупликация ДНК», «Влияние алкоголя, курения, наркотиков на развитие зародыша человека»

Корректировка содержания теоретической части авторской программы В.В.Пасечника, в соответствии с примерной программой (11 класс)

№	Темы программы	Дополнение в соответствии с примерной программой	Примечание
1	Основы учения об эволюции	Учение К. Линнея. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Учение Ч. Дарвина. Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора. Вид. Критерии и структура. Генетическая стабильность популяций. Генетические процессы в популяциях. Адаптация как результат взаимодействия факторов эволюции. Относительный характер приспособленности. Синтетическая теория эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Пути и направления эволюции. А. Н. Северцов, И. И. Шмальгаузен. Ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных. Причины биологического прогресса и биологического регресса. Микро - и макроэволюция. Сравнительная характеристика.	1Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников
3.	Основы селекции и биотехнологии	Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).	
4	Антропогенез	Положение человека в системе животного мира. Эволюция приматов. Архантропы. Палеоантропы. Неоантропы. Происхождение человеческих рас. Критика расизма и социального дарвинизма.	

5	Основы экологии	Природные ресурсы и их использование. Живое вещество биосферы. Неарктическая область. Палеарктическая область. Восточная и Неотропическая области. Эфиопская и Австралийская Бионика.	
6	Эволюция биосферы и человек	Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах. Развитие жизни в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое. Биосфера, её структура, косное вещество биосферы. Ноосфера. Использование бионики в решении инженерных задач. Бионика.	

Корректировка содержания практической части авторской программы В.В. Пасечника в соответствии с примерной программой (11 класс)

№	Темы программы	Практическая часть авторской программы В.В. Пасечника	Дополнение в соответствии с примерной программой	Примечание
1	Основы учения об эволюции	Лабораторные работы №1,2 .Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию.	Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию. Лабораторная работа № 3 Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора Лабораторная работа № 4 Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора. Лабораторная работа № 5 Изучение приспособленности организмов к среде обитания. Лабораторная работа № 6 Сравнение процессов экологического и географического видообразования. Лабораторная работа № 7 Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции. Лабораторная работа № 8 Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции. Лабораторная работа №9,10 «Выявление ароморфозов у растений и животных». «Выявление у растений и животных идиоадаптаций	
2	Основы селекции и биотехнологии	Лабораторная работа №11 «Искусственный отбор и его результаты как одного из методов селекции»		По теме «Основы селекции и биотехнологии» корректировки нет
3	Антропогенез		Практическая работа№1 Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека Практическая работа№2 Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас.	В теме «Антропогенез» в авторской программе нет практических работ

4	Основы экологии	Практическая работа №1 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агросистем своей местности» Практическая работа №2 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»	Лабораторная работа № 12 Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов . Лабораторная работа № 13 Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах). Лабораторная работа № 14 Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей). Лабораторная работа № 15 Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум). Лабораторная работа № 16 Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем. Лабораторная работа № 17 .Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности. Лабораторная работа № 18 Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений). Практическая работа№3 Решение экологических задач.	
5	Эволюция биосферы и человек	Лабораторная работа №3 «Выявление антропогенных изменений в экосистеме своей местности» Лабораторная работа №4 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения»	Практическая работа№4 Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле. Экскурсии История развития жизни на Земле (краеведческий музей, геологическое обнажение). Практическая работа№5 .Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.	

Содержание программы учебного курса 10 класс

(136 ч, 4 ч в неделю; 6 ч — резервное время)

Введение (7 ч)

Биология как наука. Биологические дисциплины, их связи с другими науками. Единство живого. Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: понятие биологических систем; уровни организации живой природы; методы познания живой природы.

Раздел I Биологические системы: клетка, организм (85 ч)

Тема 1. Молекулы и клетки (12 ч)

Цитология — наука о клетке. История изучения клетки. Клеточная теория. Многообразие форм и размеров клеток в зависимости от их функций. Клетка как целостная система. Прокариоты и эукариоты. Методы изучения клетки.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Роль ионов в клетке и организме. Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы.

Биополимеры. Регулярные и нерегулярные полимеры.

Строение белков. Аминокислоты. Пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы. Биологические функции белков.

Углеводы. Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза. Дисахариды: сахароза, лактоза. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин. Функции углеводов.

Липиды. Химическое строение липидов. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Жиры, воски, фосфолипиды. Функции липидов.

Нуклеиновые кислоты. Строение нуклеиновых кислот. Типы нуклеиновых кислот. Функции нуклеиновых кислот.

АТФ, макроэргические связи.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: элементный состав клетки, строение молекул воды; молекул углеводов, липидов, белков, молекул ДНК, РНК и АТФ; строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток. Пространственная модель молекулы ДНК.

Тема 2. Клеточные структуры и их функции (6 ч)

Биологические мембраны. Строение и функции плазматической мембраны.

Мембранные органоиды. Ядро. Вакуолярная система клетки. Митохондрии. Пластиды.

Опорно-двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточные включения.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение плазматической мембраны, строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток. Динамическое пособие «Строение клетки».

Тема 3. Обеспечение клеток энергией (8 ч)

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма.

Источники энергии для живых организмов. Автотрофы и гетеротрофы.

Фиксация энергии солнечного света растениями. Хлорофилл. Строение хлоропласта. Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Темновая фаза фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Расщепление полисахаридов — крахмала и гликогена. Анаэробное расщепление глюкозы.

Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. Роль кислорода. Аэробы и анаэробы.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: обмен веществ и превращения энергии в клетке; строение хлоропласта; процесс фотосинтеза; строение митохондрии; процесс хемосинтеза. Выделение кислорода водорослями (в аквариуме) на свету.

Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (14 ч)

Белки - основа специфичности клеток и организмов. Генетическая информация. Матричный принцип синтеза белка. Транскрипция.

Генетический код и его свойства.

Транспортные РНК. Биосинтез белка. Регуляция транскрипции и трансляции.

Удвоение ДНК. Принципы репликации. Особенности репликации ДНК эукариот. Теломераза.

Современные представления о строении генов. Геном. Строение хромосом.

Генная инженерия.

Строение вирусов. Размножение вирусов. Вирус иммунодефицита человека. Обратная транскрипция.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: процесс репликации; генетический код; биосинтез белка; регуляцию транскрипции у прокариот; строение вируса; строение хромосомы. Динамическая модель синтеза белка на рибосоме.

Тема 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов (28 ч).

Деление клеток про- и эукариот. Жизненный цикл клетки (интерфаза и митоз). Фазы митоза. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Амитоз.

Периоды онтогенеза. Развитие зародыша животных. Дифференцировка клеток. Эмбриогенез растений.

Постэмбриональное развитие животных и растений. Апоптоз. Многоклеточный организм как единая система. Стволовые клетки. Регенерация. Взаимодействие клеток в организме. Контроль целостности организма. Иммунитет.

Мейоз. Определение пола у животных. Половое и бесполое размножение. Соматические и половые клетки. Чередование гаплоидной и диплоидной стадий в жизненном цикле. Партеногенез.

Образование половых клеток у животных и растений. Оплодотворение у животных и растений.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение тканей растений и животных; способы бесполого размножения; оплодотворение у растений и животных; стадии развития зародыша позвоночного животного; постэмбриональное развитие. Динамические пособия «Деление клетки. Митоз и мейоз», «Гаметогенез у животных».

Раздел II Основные закономерности наследственности и изменчивости(41 ч)

Тема 6. Основные закономерности явлений наследственности (14 ч)

Наследственность — свойство живых организмов. Генетика. Работы Г. Менделя. Гибридологический метод изучения наследственности.

Аллели. Генотип и фенотип. Доминантные и рецессивные признаки. Единообразие гибридов первого поколения. Закон расщепления. Гомозиготы и гетерозиготы.

Дигибридное и полигибридное скрещивания. Закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Взаимодействие аллельных генов. Неполное доминирование. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Полигенные признаки. Статистическая природа генетических закономерностей.

Сцепленное наследование. Кроссинговер. Карты хромосом. Современные методы картирования хромосом.

Наследование, сцепленное с полом. Инактивация Х-хромосомы у самок. Признаки, ограниченные полом.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: моногибридное и дигибридное скрещивания и их цитологические основы; перекрест хромосом; неполное доминирование; сцепленное наследование; взаимодействие генов. Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые). Динамические пособия «Моногибридное скрещивание, «Дигибридное скрещивание».

Тема 7. Основные закономерности явлений изменчивости (10 ч)

Изменчивость — свойство живых организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость.

Мутационная изменчивость. Геномные, хромосомные, генные мутации. Генеративные и соматические мутации. Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова.

Внеядерная наследственность. Митохондриальные и хлоропластные гены.

Причины возникновения мутаций. Мутагенные факторы среды. Экспериментальный мутагенез.

Взаимодействие генотипа и среды. Качественные и количественные признаки. Норма реакции признака. Модификационная изменчивость.

Демонстрации

Схемы, таблицы, фотографии и комнатные растения, иллюстрирующие: различные мутаций (разные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений, если есть возможность — культуры мутантных линий дрозофилы); механизм хромосомных мутаций; модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений. Гербарный материал злаков с гомологической изменчивостью (остистые, безостые, высокие, карликовые растения и т. д.).

.Тема 8. Генетика человека(10 ч)

Методы изучения генетики человека. Близнецы. Кариотип человека и хромосомные болезни. Картирование хромосом человека. Возможности лечения и предупреждения наследственных заболеваний. Медико-генетическое консультирование.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие исследования в области биотехнологии. Динамические пособия «Генетика групп крови», «Наследование резус-фактора».

Примерный список лабораторных работ

1. Обнаружение биополимеров в биологических объектах.
2. Выделение дезоксинуклеопротеида из ткани селезенки (печени). Качественная реакция на ДНК.
3. Каталитическая активность ферментов в живых тканях.
4. Устройство световых микроскопов и техника микроскопирования.
5. Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Клетки растений и животных.
6. Строение клетки. Размеры клеток и внутриклеточных структур.
7. Физиологические свойства клеточной мембраны.
8. Изучение морфологии и подсчет хромосом на временных препаратах из корешков кормовых бобов.
9. Хромосомы млекопитающих. Кариотип.
10. Гигантские хромосомы в слюнных железах личинок комара хирономуса (мотыля).
11. Митоз в клетках корешка лука.
12. Изучение мейоза в пыльниках цветковых растений.
13. Мейоз и развитие мужских половых клеток.
14. Сперматогенез и овогенез. Строение половых клеток. Начальные стадии дробления яйцеклетки.
15. Дрозофила как объект генетических исследований. Постановка моногибридного и дигибридного скрещиваний.
16. Анализ наследования в первом поколении моногибридного и дигибридного скрещиваний. Постановка опыта на наследование, сцепленное с полом.
17. Анализ наследования во втором поколении моногибридного и дигибридного скрещиваний. Анализ наследования в первом поколении признаков, сцепленных с полом. Постановка опытов на сцепленное наследование.
18. Анализ наследования во втором поколении признаков, сцепленных с полом. Анализ сцепленного наследования в первом поколении. Постановка опыта на кроссинговер.
19. Геномные и хромосомные мутации.
20. Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивания, сцепленное наследование, наследование, сцепленное с полом, взаимодействие генов.
21. Кариотип человека. Хромосомные болезни человека.
22. Составление родословных и их анализ.
23. Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Примерные темы для изготовления наглядных пособий (схемы, плакаты, стенгазеты)

1. Биотехнологии и их применение в селекции микроорганизмов, растений и животных.
2. Многообразие приспособлений к среде обитания у растений и животных.
3. Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию.
4. Сравнение процессов симпатрического и аллопатрического видообразования.
5. Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции.
6. Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции.
7. Ароморфозы у растений и животных.
8. Идиоадаптации у растений и животных.

,9. Приспособление животных и растений к влиянию различных экологических факторов.

10. Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей).
11. Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем.

Примерные темы экскурсий

1. Способы размножения растений в природе (окрестности школы).
2. Изменчивость организмов (окрестности школы).
3. Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма или сельскохозяйственная выставка).
4. Изменчивость у животных (жуки, бабочки) (коллекции краеведческого музея).

Примерные темы дискуссий:

1. Трансгенез — опасность реальная или мнимая?
2. Клонирование человека как этическая проблема.

Примерные темы учебно – исследовательских проектов:

1. Что такое прионы.
2. Как была разгадана структура ДНК.
3. Эволюция генетического кода: помехоустойчивость.
4. Что такое «белки теплового шока».
5. Что вращается в клетке: протон-зависимая АТФсинтаза — электрический мотор бактерий.
6. Хемоавтотрофные животные — вестиментиферы.
7. Фотодыхание.
8. Динамичный геном: мобильные генетические элементы.

9. Знаменитые овечки Долли и Полли.
10. Трансгенные растения.
11. Сможет ли человек восстанавливать «испорченные» или утраченные органы? Перспективы использования стволовых клеток.
12. «Самурайская этика» клеток — апоптоз.
13. Сиамские близнецы.
14. Как «нокаутируют» гены.
15. Направленный мутагенез.
16. Трансгенные животные. Для чего они нужны?
17. Сюрпризы митохондриального генома.
18. Молекулярная биология и криминалистика: как идентифицировали останки царской семьи.
19. Молекулярная биология и история: расселение человека по Земле, происхождение аборигенов Америки.
20. Как победить рак.
21. Перспективы лечения наследственных болезней.

Национально-региональный компонент

НРК отражает национально-этнические, природно-климатические, географические, культурно-исторические особенности Челябинской области.

Содержание НРК интегрировано с содержанием соответствующих тем курса «Биология». На изучение вопросов НРК выделено 10 процентов учебного времени инвариантной части ОБУП.

НРК реализуется на отдельных уроках:

Урок 90: Экскурсия в эмбриологический музей кафедры эмбриологии ЧГМА

Урок 100 Экскурсия в МГК

И включается диффузно в содержание следующих тем:

Урок 1 Биологические специальности Вузов Челябинска

Урок 3 Живой мир Урала

Урок 4 Разнообразие живой природы на примере пришкольных объектов

Урок 23 Озеленение г. Челябинска

Урок 45 Статистические данные продолжительности жизни жителей г. Челябинска

Урок 73 Основные мутагенные факторы в г. Челябинске

Урок 98 Статистический анализ наследственных заболеваний в г. Челябинске

Источник информации для НРК

1.Красная Книга, флора, фауна и ООПТ Челябинской области и Южного Урала http://www.redbook.ru/

2. Особо охраняемые природные территории Челябинской области памятники природы, государственные заказники http://www.greenbook.ru/

3 Н.В. Полханова Биология растений и животных Южного Урала. Учебное пособие к учебнику «Биология».

Содержание программы учебного курса 11 класс

(136 ч, 4 ч в неделю; 6 ч — резервное время)

Повторение материала 10 класса (3 часа)

Основы учения об эволюции (28 часов)

Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер.

Основные этапы развития эволюционных идей.

Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Комплексность методов изучения эволюционного процесса. Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида.

Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная гетерогенность особей, биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптации и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования. Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез.

Дифференциация организмов в ходе филогенеза как выражение прогрессивной эволюции. Основные принципы преобразования органов в связи с их функцией. Закономерности филогенеза. Главные направления эволюционного процесса.

Современное состояние эволюционной теории. Методологическое значение эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.

Демонстрации: живых растений и животных, гербарных экземпляров, коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования, а также иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Лабораторные работы

Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию.
Выявление изменчивости у особей одного вида.
Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.
Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию.
Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора.
Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора.
Сравнение процессов экологического и географического видообразования.
Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции.
Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции.
Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных.

Основы селекции и биотехнологии (17 часов)

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных.

Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции.

Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарстви т. д. Проблемы и перспективы биотехнологии. Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы.

Демонстрации: живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, портретов известных селекционеров, таблиц, фотографий, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих результаты селекционной работы, методы получения новых сортов растений и пород животных, функционирования микробиологического производства, продуктов микробиологического синтеза.

Антропогенез (16 часов)

Место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование.

Популяционная структура вида Homosapiens. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы, факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу.

Демонстрации: моделей скелетов человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры; таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих основные этапы эволюции человека.

Практические работы

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.
Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас.

Основы экологии (30 часов)

Экология как наука. Среды обитания. Экологические факторы. Толерантность. Лимитирующиефакторы. Закон минимума. Местообитание. Экологическая ниша. Экологическое взаимодействие. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Протокооперация. Мутуализм. Симбиоз. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Конкурентные взаимодействия.

Демографические показатели популяции: обилие, плотность, рождаемость, смертность.Возрастная структура. Динамика популяции. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Искусственные экосистемы. Агробиоценоз. Структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Продуценты. Консументы. Редуценты. Детрит. Круговорот веществ в экосистеме. Биогенные элементы.

Экологические пирамиды. Пирамида биомассы. Пирамида численности. Сукцессия. Общее дыхание сообщества. Природные ресурсы. Экологическое сознание.

Демонстрации: таблиц, фотографий, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ,иллюстрирующих среды обитания, экологические факторы, типы экологических взаимодействий, характеристики популяций и сообществ, экологические сукцессии.

Лабораторные работы

Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологическихфакторов.

Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах).

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

.Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей).

Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем.

Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Практическая работа

Решение экологических задач.

Эволюция биосферы и человек (28 час)

Биосфера, ее возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.

Демонстрации: окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах; репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов; таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модели, аппликации «Биосфера и человек»; карт заповедников нашей страны.

Практические работы
Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.
Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле.
Экскурсии
История развития жизни на Земле (краеведческий музей, геологическое обнажение).
Заключение (6 часов)

Учебно-тематический план 10 класс

Раздел	Тема	Практическая часть	Дидактические единицы	Знания, умения, компетенции	Проектная деятельность
	Введение 7 часов		Предмет и задачи общей биологии, методы исследования в биологии, связь биологии с другими науками. Биология. Жизнь. Основные свойства живых организмов. Многообразие живого мира. Уровни организации живой природы:молекулярный, клеточный, организменный, популяционно- видовой, экосистемный, биосферный. Методы исследования, свойства живого, уровни организации живой материи	Учащиеся должны знать, что изучает общая биология , уметь охарактеризовать особенности методов познания живого. Учащиеся должны уметь объяснять основные свойства живых организмов: обмен веществ, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность и изменчивость, рост и развитие, раздражимость и уметь привести примеры представителей 5 царств живой природы - вирусы, бактерии, грибы, растения и животные. Учащиеся должны уметь характеризовать уровни организации живого, уметь вычленять уровни организации жизни в окружающей природе. Закрепить и углубить понимание учащимися особенностей современной биологической науки,	Отчет – презентация «Многообразие живого мира»
Биологические системы: клетка, организм (74 ч)	Молекулы и клетки (12 ч) Клеточные структуры и их функции (6 ч) Обеспечение клеток	Л.р.1 «Сравнение строения клеток растений и животных» Л.р.2 «Приготовление и описание микропрепаратов	Клетка, цитология, основные положения клеточной теории Элементарный состав живого вещества. Строение и биологическое значение воды и	Учащиеся должны знать методы изучения клетки, уметь раскрывать основные положения современной клеточной теории, основные отличия в строении клеток организмов разных	Создание модели клетки

	энергией (8 ч) Наследственная информация и реализация ее в клетке (14 ч)	клеток растений»	минеральных солей. Строение и биологическое значение углеводов, липидов . Биополимеры, полипеп-тиды, пептидная связь; структуры, свойства и функции белковых молекул; биологические катализаторы - ферменты. ДНК, РНК, генетический код. АТФ, АДФ, АМФ, макроэргическая связь Повторение и обобщение знаний о химической организации клетки Строение и функции оболочки, цитоплазмати-ческой мембраны, ядра. Строение и функции цитоплазмы и её органоидов. Строение и функции органоидов клетки(ЭПС, комплекс Гольджи, Лизосомы, митохондрии, пластиды, органоиды движения), клеточные включения. Строение бактериальной клетки, спорообразова-ние, размножение и значение бактерий. Вирусы и бактериофаги. Клетка- целостная элементарная система, мембрана, ядро, цитоплазма, органоиды немембранные, одномембранные и двумембранные. Метаболизм,анаболизм и катаболизм, три этапа энергетического обмена, гликолиз, КПД дыхания. Транскрипция и трансляция генетической информации клетки. Автотрофы, гетеротрофы, фотосинтез, световая и темновая фазы фотосинтеза, хемосинтез.	царств. Учащиеся должны уметь доказать материальное единство органического мира Учащиеся должны знать элементарный состав живого вещества и уметь привести примеры макроэлементов, биоэлементов и микроэлементов; содержание и роль воды и минеральных солей в клетке. Учащиеся должны знать особенности строения и биологическое значение моносахаридов, дисахаридов, полисахаридов, жиров и других липидов. Учащиеся должны знать строение, свойства, функции и биологическое значение белков в клетке; уметь объяснять функции белков особенностями строения их молекул. Учащиеся должны знать особенности строения молекул ДНК, РНК , их биологическое значение. Учащиеся должны уметь схематически изображать нуклеотиды и структуру АТФ, процесс удвоения ДНК. Учащиеся должны знать особенности строения АТФ как универсального источника энергии в клетке, знать роль витаминов в живой природе. Учащиеся должны уметь объяснить биологическое значение изученных химических веществ особенностями строения и химическими свойствами их молекул. Учащиеся должны знать строение и функции цитоплазмы, клеточных мембран, ядра. Учащиеся должны знать строение и функции цитоплазмы, органоидов клетки.	

			Метаболизм,анаболизм и катаболизм, три этапа энергетического обмена, гликолиз, КПД дыхания Транскрипция и трансляция генетической информации клетки. Автотрофы, гетеротрофы, фотосинтез, световая и темновая фазы фотосинтеза, хемосинтез.	Учащиеся должны знать строение и функции цитоплазмы, клеточных мембран, органоидов клетки, клеточных включений. Учащиеся должны знать особенности строения и жизнедеятельности бактерий и вирусов, их значение в природе и жизни человека, должны уметь работать с микроскопом, готовить микропрепараты. Учащиеся должны усвоить сущность и значение обмена веществ в клетке. Особенности энергетического обмена клетки и значение митохондрий в процессах клеточного дыхания. Учащиеся должны знать основные особенности этапов биосинтеза белка в клетке, уметь построить схему транскрипции и объяснить принцип реализации генетической информации. Учащиеся должны знать типы питания организмов и особенности автотрофного питания и уметь привести примеры организмов с различными типами питания. Учащиеся должны иметь понятие о целостности метаболизма, двух его обменах, о ведущей роли ферментов и энергии во всех процессах жизнедеятельности.	
	Размножение и индивидуальное развитие организма(34 ч).	Л.р.3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»	Жизненный цикл клеток. Фазы митоза. Гаметы и гаметогенез, сперматогенез и овогенез, биологическое значение полового процесса. Формы бесполого размножения: митоз, споро-образование, почкование и вегетативное размножение.	Учащиеся должны знать особенности и значение деления клетки , особенности интерфазы и фаз митоза. Учащиеся должны уметь объяснить механизм, обеспечивающий постоянство числа и формы хромосом в клеточном ядре. Учащиеся должны знать особенности и биологическое значение полового размножения, основные фазы мейоза	ЗОЖ и онтогенез Составление памятки о здоровом образе жизни.

			Наружное и внутреннее оплодотворение, двойное оплодотворение у растений, развитие без оплодотворения. Эмбриогенез и постэмбриональное развитие. Вред курения, употребления алкоголя, наркотиков, пищевых добавок, лекарств, излучений, стрессовых ситуаций и др. Сущность размножения и его биологическая роль, формы размножения, цитологические основы полового и бесполого размножения, мейоз, особенности развития организмов.	и особенности гаметогенеза яйцеклеток и сперматозоидов. Учащиеся должны знать особенности и биологическое значение бесполого размножения и его форм, особенности и биологическое значение полового размножения. Учащиеся должны знать сущность процесса оплодотворения, особенности строения зиготы, особенности оплодотворения у цветковых растений, Учащиеся должны знать закономерности онтогенеза позвоночных и вредное влияние курения и употребления алкоголя и наркотиков на развитие зародыша человека, меры профилактики нарушений зародышевого развития человека. Учащиеся должны знать особенности и значение деления клетки , особенности интерфазы и фаз митоза, уметь объяснить механизм, обеспечивающий постоянство числа и формы хромосом в клеточном ядре, особенности и биологическое значение полового размножения, основные фазы мейоза и особенности гаметогенеза яйцеклеток и сперматозоидов, знать особенности и биологическое значение бесполого размножения и его форм, особенности и биологическое значение полового размножения, факторы, оказывающие вредное воздействие на развитие зародыша и меры профилактики нарушений зародышевого развития человека.	

Основные закономерности наследственности и изменчивости(48 ч)	Основные закономерности явлений наследственности (14 ч) Основные закономерности явлений изменчивости (12 ч) Генетические основы индивидуального развития (10ч) Генетика человека (10ч) Заключение (2 ч)	Практическая работа №1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание» Практическая работа №2 «Решение элементарных генетических задач» Практическая работа №3«Решение генетических задач на дигибридное скрещивание» Практическая работа №4 «Решение генетических задач на взаимодействие генов» Практическая работа №5 «Решение генетических задач на генетику пола»	Основные термины и понятия генетики. Гибридологический метод, моногибридное скрещивание, первый и второй законы Менделя. Решение задач на моногибридное наследование. Множественный аллелизм, кодоминирование, неполное доминирование, сверхдоминирование. Дигибридное скрещивание, третий закон Менделя. Закон Моргана, кроссинговер, генетические карты, цитоплазматическая наследственность. Явление сцепленного наследования, закон Моргана, генетика пола. Явление сцепленного наследования, закон Моргана, генетика пола. Решение задач на сцепленное с полом наследование. Наследственная изменчивость: комбинативная, мутационная и соотносительная, мутагены, мутации и мутагенез, закон гомологических рядов Вавилова. Влияние различных вредных факторов на наследственность человека. Медико-генетическое консультирование. Повторение и обобщение материала о наследственности и изменчивости организмов	Учащиеся должны знать основные понятия, задачи и методы генетики. Учащиеся должны знать генетическую терминологию и символику, уметь записывать схемы скрещивания. Учащиеся должны уметь решать основные типы генетических задач, составлять схемы анализирующего скрещивания. Учащиеся должны знать законы Менделя и уметь записывать схемы скрещивания и составлять решетку Пеннета. Учащиеся должны знать основные положения хромосомной теории наследственности, уметь объяснять закон Моргана, иметь представление о генетических картах. Учащиеся должны знать хромосомный механизм определения пола и о сцепленном с полом наследовании. Уметь решать задачи на сцепленное с полом наследование. Учащиеся должны знать виды наследственной изменчивости, типы мутаций и виды мутагенов, способы и причины мутагенеза, формулировку закона гомологических рядов. Учащиеся должны знать о вредном влиянии курения, употребления алкоголя и наркотиков на наследственность человека. Учащиеся должны знать о мерах предупреждения генетических заболеваний. Учащиеся должны знать закономерности наследственности и изменчивости организмов. Учащиеся	Проект «Генетическая задача для соседа»

				должны уметь доказывать материальное единство природы, её познаваемость.	

Учебно-тематический план 11 класс

№	Тема	Кол-во часов	Практическая часть	Дидактические единицы	Знания, умения. Компетенции		Проектная деятельность
					На базовом уровне	На профильном уровне	
1	Основы учения об эволюции	28	Лабораторные работы №1,2 .Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию. Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию. Лабораторная работа №3 Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора Лабораторная работа №4 Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора. Лабораторная работа №5 Изучение приспособленности организмов к среде	Эволюция, систематические категории, закон зародышевого сходства Борьба за существование Генетический, морфологический, физиологический, экологический, географический, исторический Популяция Генофонд популяции Генетическое равновесие, дрейф генов Внутривидовая, межвидовая, борьба с неблагоприятными условиями Биологические адаптации, формы отбора: стабилизирующий, движущий, дизруптивный, полиморфизм Репродуктивная изоляция, предзиготические и послезиготические механизмы Микроэволюция	знать/понимать: движущие силы и результаты эволюции, основные направления эволюции, основные ароморфозы в мире растений и животных, критерии вида, формы борьбы за существование, движущие силы антропогенеза, стадии эволюции человека, доказательства происхождения человека и животных; – признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; – сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах; уметь: – Характеризовать: вклад Ч. Дарвина в разработку теории эволюции, движущие силы эволюции, популяцию	Знать: - основные положения биологических теорий (синтетическая теория эволюции; теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В. И. Вернадского о биосфере); - сущность законов (Харди - Вайнберга); правил (экологической пирамиды); гипотез (сущности и происхождения жизни, происхождения человека); - имена великих учёных и их вклад в формирование современной естественнонаучной картины мира; - строение биологических объектов: структуру вида и экосистем;	Отчеты по лабораторным работам Заполнение карточек самоанализов деятельности на лабораторных и практических работах

			обитания. Лабораторная работа №6 Сравнение процессов экологического и географического видообразования. Лабораторная работа №7 Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции. Лабораторная работа №8 Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции. Лабораторная работа №9, 10 «Выявление ароморфозов у растений и животных». «Выявление у растений и животных идиоадаптаций	Переходные формы, филогенетические ряды Биноминальное название видов, естественная классификация Параллелизм, конвергенция, дивергенция, ароморфоз, биологический прогресс и регресс	как единицу эволюции, понятия сорта, породы, движущие силы антропогенеза, древнейших, древних, ископаемых людей современного типа, биоценоз, биогеоценоз, агроценоз, численность популяции и причины ее изменения, экологические факторы, пищевые и генетические связи, правило экологической пирамиды, понятие биосферы, круговорот веществ. Приводить примеры: видов, сортов, пород, ароморфозов, идиоадаптаций цветковых растений, насекомых, птиц и млекопитающих, биологического прогресса и регресса, биогеоценозов, агроценозов, круговорота веществ. объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов	- сущность биологических процессов и явлений: искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географического и экологического видообразования; влияния элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; формирование приспособленности к среде обитания; круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюции биосферы; - использование современных достижений биологии в селекции и биотехнологии (гетерозис, полиплоидия, отдаленная гибридизация, трансгенез); - современную биологическую терминологию и символику; Уметь: - объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира и научного мироздания; взаимосвязи организмов и окружающей среды; эволюцию видов, человека, биосферы; единство человеческих рас; причины устойчивости и смены экосистем; необходимость	
2.	Основы селекции и биотехнологии	17	Лабораторная работа №11 «Искусственный отбор и его результаты как одного из методов селекции»	Селекция, сорт, порода, штамм, аутинбридинг гетерозис, биотехнология Центры происхождения культурных растений, протопласт Полиэмбриония, генетическое клонирование Клон Биологические удобрения, биогумус, культура тканей			Отчеты по лабораторным работам
3.	Антропогенез	16	Практическая работа№1 Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека Практическая работа№2 Анализ и оценка различных гипотез	Антропология, человек разумный (Homosapiens) Парапитеки, дриопитеки, австралопитеки, палеоантропы, неоантропы, питекантропы, неандертальцы			Защита проектов по практическим работам

			формирования человеческих рас.	Социальные факторы антропогенеза Прародина Европеоидная, монголоидная, австрало-негроидная расы, расизм	и витаминов в организме; роль наследственной изменчивости, борьбы за существование, естественного отбора в эволюции, происхождение человека от животных, значение социальных и биологических факторов в эволюции человека, роль организмов-производителей, роль солнечной энергии и растений в круговороте веществ, влияние хозяйственной деятельности на биосферу и меры ее охраны, границы биосферы. – изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты; – выявлять относительный характер приспособленности организмов, последствия деятельности человека на биосферу, морфологический критерий вида, родство человеческих рас; изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме; – сравнивать особей одного и разных видов, биогеоценозы и агроценозы, растения разных отделов, классы позвоночных животных и делать выводы; биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения; – определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);	сохранения многообразия видов; - решать биологические задачи разной сложности; - составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети); - описывать представителей разных видов по морфологическому критерию; экосистемы и агроэкосистемы своей местности; - выявлять приспособления организмов к среде обитания; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; отличительные признаки живого (у отдельных организмов); абиотические и биотические компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме; источники мутагенов в окружающей среде (косвенно); антропогенные изменения в экосистемах своего региона; - сравнивать биологические объекты (экосистемы и агроэкосистемы); процессы и явления (формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнивания; - анализировать и оценивать	
	Основы экологии	30	Лабораторная работа №12 Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов . Лабораторная работа №13 Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах). Лабораторная работа №14 Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей). Лабораторная работа №15 Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум). Лабораторная работа №16 Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем. Лабораторная работа №17	Экология Абиотические, биотические, антропогенные факторы, закон минимума Экологическая ниша Нейтрализм, аменсализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм Внутривидовая и межвидовая конкуренция Обилие, плотность, рождаемость, смертность Динамика популяции Биотические сообщества, экосистема, биогеоценоз, агробиоценоз Видовая, морфологическая, трофическая Пищевая цепь, продуценты, консументы, редуценты Детрит, биогенные элементы Пирамида биомассы, численности Сукцессия: первичная и вторичная Токсичные вещества Природные ресурсы, экологическое сознание			Отчеты по лабораторным работам Заполнение карточек самоанализов деятельности на лабораторных и практических работах Защита экологического проекта Оформление отчета по практикуму решения экологических задач

			.Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности. Лабораторная работа №18 Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений). Практическая работа№3 Решение экологических задач.		– анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы; – проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий); использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: – для соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями, вирусами; ВИЧ-инфекции;	различные гипотезы происхождения жизни и человека; этические аспекты современных исследований в биологической науке; - осуществлять самостоятельный поиск биологической информациив различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, Интернет-ресурсах) и применять её в собственных исследованиях; - использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: Для оценки опасного воздействия на организм человека различных загрязнений среды; для осуществления личных действий по защите окружающей среды.	
	Эволюция биосферы и человек	28	Практическая работа№4 Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле. Экскурсии История развития жизни на Земле (краеведческий музей, геологическое обнажение). Практическая работа№5.Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.	Креационизм, гипотеза панспермии Гипотеза абиогенного происхождения жизни Гипотеза биопоэза, симбиотического происхождения эукариотических клеток Биосфера			Отчет - презентация Экскурсия №1
4.	Заключение	3					

Календарно – тематическое планирование 10 класс

Раздел	Название урока	Дата	УМК	НРК
Введение в биологию 7	Урок 1-2 Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии. Урок 3-4 Сущность жизни и свойства живого. Урок 5 Уровни организации живой материи. Урок 6 Обобщение знаний Урок 7 Контрольный срез по курсу 9-го класса «Основы общей биологии».		Введение § 1., стр.8 задание 4(у) §2 в.5(у) §3, (определение понятия «жизнь» из различных источников). §4, стр.20 (вопрос доказательство) Контрольная работа	Биологические специальности ВУЗов Челябинска и региона. Достижения биологической науки Урала.
Основы цитологии (темы 1-4)	Урок 1-2 История открытия и изучения клетки. Методы цитологии. Значение цитотологических исследований. Урок 3-4. Предпосылки создания клеточной теории. Положения клеточной теории. Урок 5 Химический состав клетки. Неорганические вещества. Урок 6 Буферные системы клетки Урок 7 Вода и ее роль в жизнедеятельности клетки.		§5,. Стр.25 (вопр.) §5,. Вопрос 5 стр 25. §6, §8 анализ таблиц	

	Урок 8-9 Органические молекулы. Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки. Урок 10-11 Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки. Урок 12 Биологические полимеры белки, Урок 13 Белки, их структура и функции. Урок 14-15 Лабораторная работа №3«Обнаружение белков, углеводов и липидов в биологических объектах». Урок 16-17 «Доказательство функционирования белков как биокатализаторов» Урок 18 «Выявление активности каталазы»Л/р№4 Урок 19-20 Нуклеиновые кислоты, их роль в жизнедеятельности клетки. Урок 21 Решение задач по молекулярной биологии. Правила Чаргаффа.П/р№1 Урок 22 АТФ, строение и роль в клетке. Урок 23-24 Урок - зачет по теме «Химическая организация клетки». Урок 25-26 Строение эукариотической клетки. Клеточная мембрана. Транспорт веществ		§7 стр. 35 вопр. 1, 3, 6 §9, задание стр.37 §10, подобрать примеры, конкретизирующие функции липидов. §11 стр.46 задачи, подготовится к пр.р. §11 §12, сравнит. характеристика ДНК и РНК,задача стр.53 §13 вопросы для самоконтроля. Повторить строение растительной и животной клеток §14	Основные загрязнители воды в регионе. Роль углеводов в питании человека. Производство кондитерских изделий а регионе. Роль жиров в профилактике и лечении ряда заболеваний. Белковое питание в профилактике ряда заболеваний.

	Лабораторная работа№5«Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука». Урок 27-28 Ядро. Лабораторная работа №6 «Строение эукариотической ипрокариотичес-ких клеток» Урок 29-30 Цитоплазма, свойства цитоплазмы. Клеточный центр. Рибосомы. Л/р№7 «Наблюдение за движением цитоплазмы» Урок 31 Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения. Урок 32 -33 Л/Р№ 8. «Сравнение строении клеток растений, животных, грибов и бактерий» Урок 34 Строение клетки. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Урок 35-36 Л/р. № 9 «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах». Урок 37-38 Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги. Урок 39-40 Урок-зачет по теме «Клетка – структурная единица живого» К.Р.		Стр.60 (вопросы), термины (рабочая тетрадь) §15 Подготовить демонстрац. работу «Движение цитоплазмы. §16 Рабочая тетрадь ответы на вопросы. §17, стр.71 вопросы, задание §18, Таблица «Сравнит. характеристика прокариот и эукариот». §19 Термины, стр.78 вопросы 3-5 §20 Стр.81 Вопросы 1,5	

	Урок 41 Обмен веществ и энергии в клетке. Урок 42-43 Энергетический обмен в клетке Урок 44 Влияние факторов на процесс дыхания. Эволюция способа дыхания. Урок 45-46 Питание клетки. Пластический обмен Фотосинтез. Световые реакции Урок 47-48 Фотосинтез. Темновые реакции. Влияние на фото- синтез различных факторов. Урок 49 Автотрофное питание. Хемосинтез. П/р. №2 «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза». Урок 50-51 Генетический код. Транскрипция. Синтез белков в клетке. Урок 52- 53 Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме Урок 54-55 Практикум по решению задач по молекулярной биологии. П.р №3		§21 §22 Схемы гликолиза, цикла Кребса, ЭТЦ дыхания. §23, Схемы в тетради §24 §25, Табл. в рабочей тетради §26 §27 задачи на карточках подготовиться к зачету	Статистика вирусных заболеваний на территории Челябинской области

	Урок 56-57 Зачет по теме «Обмен веществ и энергии в клетке». К.Р.			Озеленение города Челябинска.
Размноже-ние и инди-видуальное развитие организмов (тема 5)	Урок 1-2 Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Жизненный цикл клетки. Урок 3-4 Митоз – основа бесполого размножения. Амитоз. Урок 5-6 Лабораторная работа № 10 «Митоз в клетках корешка лука» Урок 7 Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Урок 8-9 Развитие половых клеток. Мейоз Урок 10 Лабораторная работа № 11 «Изучение мейоза в пыльниках цветковых растений» П.р №3 «Сравнение процессов митоза и мейоза». Урок 11-12 Формы размножения организмов. Половое размножение. Урок 13-14 Лабораторная работа №12 «Сперматогенез и овогенез на препаратах. Начальные этапы дробления яйцеклетки. Строение		§28 Вопросы стр.111 §29 Биологичес-кий смысл митоза. §29, Повторить «Формы размноже-ния». §31 Записи в тетради. §33 Стр.116 . задание §30 §32 Стр.122, вопросы §34, Стр.128 вопросы	

	половых клеток» Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Урок 15 П/р №4 «Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных». Урок 16 Обобщение знаний Урок 17 Контрольно- обобщающий урок по теме «Размножение». К.Р Урок 18 Онтогенез – индивидуальное развитие организмов Урок 19-20 Индивидуальное развитие – эмбриональный период. Л/р №13 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства». Урок 21 Индивидуальное развитие – постэмбриональный период. Урок 22 Многоклеточный организм как единая система. Урок 23 Рост и развитие организма. Уровни Приспособленности организма к меняющимся условиям среды. Урок 24-25 Старение и смерть организма. Конференция Гипотезы старения.		повт.§32 , 33 §35 Стр.131 вопрос 1,2 §36 Таблица (зародышевые листки) §37 Стр.137 Вопросы3,4 §37 Записи в тетради Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология т.3 Записи в тетради. §37 Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология т.3	Влияние факторов среды на процесс онтогенеза Экскурсия в музей ЧГМА.

	Урок 26 Специфика онтогенеза при бесполом размножении. Эволюция приспособительных реакций онтогенеза. Урок 27 Обобщение знаний Урок 28 Зачет по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов». К.Р			Работа центров по планированию семьи и репродукции
Основы генетики (темы 6-7)	Урок 1-2 Генетика как наука. История развития генетики. Конференция Урок 3-4 Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Урок 5 Моногибридное скрещивание. Закон доминирования, его цитологическо обоснование. П/р №5,6 Урок 6 Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Урок 7-8 Урок практикум по решению задач на моногибридное скрещивание. Урок 9 Множественный аллелизм..Анализирующее скрещивание. Урок 10-11 Дигибридное и полигибридное скрещивание Закон независимого наследования признаков, его цитологическое обоснование. П/р №7		§38, таблица «История развития генетики» §38 Понятийный аппарат §39 Задача в тетради §39 Задача §39 §40 §41 Задача	

	Урок 12-13 Взаимодействие неаллельных генов. Урок 14 Решение задач на законы Менделя П/р №8 Урок 15-16 Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана. Лабораторная работа №14«Дрозофила как объект генетических исследований» Урок 17-18 Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. П/р №9 Урок 19-20 Генетическое определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Урок 21-22 Урок –практикум по решению задач разных типов. П/р №10 Урок 23 Генотип – целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Урок 24-25 Урок-зачет по теме «Основные закономерности наследственности». К.Р Урок 26 Изменчивость – общее свойство живых организмов.		§43 Стр.157 вопр.1,2 §42 Задача § 45 §44 Стр.158 Вопросы 2-4 §46 понятия §46 Раб. Тетрадь Раз. «Наследственная изменчивость §47 Вопросы стр.172 §48 Конспект Грин Н., Стаут У.,	Основные мутагенные факторы и их влияние на организм человека в г. Челябинске Источники мутагенов в окружающей среде, их возможные влияния на организм.

	Основные формы изменчивости. Урок 27 Модификационная изменчивость. Норма реакции. Урок 28-29 Л/р №15 «Изучение изменчивости у растений, построение вариационного ряда и вариационной кривой» Урок 30 Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Урок 31 Причины и частота мутаций. Соматические и генеративные мутации . Урок 32 Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия. Урок 33 Обобщение знаний Урок 34-35 Зачетное занятие по теме « Изменчивость и ее формы» К.Р.		Тейлор Д. Биология т.3 §46 Подгот. к лаб. раб. Инструкция к работе Повторить «Место человека в системе органического мира»	Основные мутагенные факторы в г. Челябинске, их влияние.
Генетика человека	Урок 1 Методы изучения наследственности человека П/р №11 Урок 2 Расы человека, их происхождение и единство. Урок 3 Доминантные и рецессивные признаки у человека.		§49 Стр.176 Вопр.1-2 «Расы человека» Стр.183	Медико-генетические консультации в г.Челябинске, направления их работы

	Цитогенетика человека. Урок 4 Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Урок 5 Проблемы генетической безопасности. Урок 6 Картирование хромосом человека. Программа «Геном человека». Проверочная работа по теме «Генетика человека»		§50 Стр. 180 Вопр.1-2 §51 §50	Роль медико-генетических консультаций в предупреждении наследственных патологий.

Календарно – тематическое планирование 11 класс

Тема(кол-во часов)	Тема урока	Дата	УМК	НРК
Повторение материала 10 класса (3 часа)	Урок 1.Повторение вопросов по цитологии			
	Урок 2.Повторение вопросов погенетике			
	Урок 3.Повторение вопросов по эмбриологии			
Основы учения об эволюции (28 часов)	Урок 4. Входной контроль		[3], стр186-187	
	Урок 5.Учение об эволюции. История представлений о развитии жизни на Земле			
	Урок 6 Учение об эволюции.			
	Урок 7.Учение К. Линнея. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.		[3], стр187-190	
	Урок 8. Чарльз Дарвин и основные положения его теории		[3], стр190-195	
	Урок 9. Учение Ч. Дарвина.		[3], стр190-195	
	Урок 10-11. Вид, его критерии Лабораторные работы №1,2 .Наблюдение и описание особей вида по		[3], стр195-198	НРК Видовое многообразие растений и животных Южного Урала

	морфологическому критерию. Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию.			
	Урок 12. Популяции		[3], стр198-200	
	Урок 13. Генетический состав популяции		[3], стр200-202	НРК Вклад русских ученых в развитие генетики. Работа Н. Тимофеева-Ресовского на территории Ильменского заповедника
	Урок 14-15. Генетические процессы в популяциях. Закон Харди-Вайнберга.		[3], стр203-205	НРК Частоты встречаемости рецессивных признаков (по ряду заболеваний) в Челябинской области».
	Урок 16. Борьба за существование и ее формы		[3], стр205-207	
	Урок 17. Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора. Лабораторная работа №3 «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора».		[3], стр208-211 [6]	
	Урок 18. Формы естественного отбора. Лабораторная работа №4 «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора».		[3], стр211-214 [6]	
	Урок 19. Адаптация как результат взаимодействия факторов эволюции. Лабораторная работа №5 Изучение приспособленности организмов к среде обитания.		[3], стр	
	Урок 20. Относительный характер приспособленности.		[3], стр	
	Урок 21. Изолирующие механизмы		[3], стр214-217	
	Урок 22. Видообразование Лабораторная работа №6 Сравнение процессов экологического и географического видообразования.		[3], стр218-222	
	Уроки 23-24.Макроэволюция, ее доказательства Лабораторная работа №7 Сравнительная характеристика микро- и		[3], стр222-227	

	макроэволюции.			
	Урок 25. Синтетическая теория эволюции.		[3], стр	
	Урок 26. Система растений и животных — отображение эволюции		[3], стр227-229	
	Урок 27. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм.		[3], стр230-233	
	Урок28.Главные направления эволюции органического мира Лабораторная работа №8 Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции.		[3], стр234-236	
	Уроки29-30.Лабораторная работа №9, 10 «Выявление ароморфозов у растений и животных». «Выявление у растений и животных идиоадаптаций		[6]	
	Урок 31. Причины биологического прогресса и биологического регресса.		[3], стр237-238	
	Урок 32. Зачетно-обобщающие «Основы учения об эволюции»		[8], [9]	
Основы селекции и биотехнологии (17 часов)	Урок 33. Основные задачи и методы селекции и биотехнологии		[3], стр240-244	
	Уроки 34-35. Методы селекции растений Лабораторная работа №11 «Искусственный отбор и его результаты как одного из методов селекции»		[3], стр244-252 [6]	НРК Достижения селекционеров Южного Урала.
	Уроки 36-37. Центры многообразия и происхождения культурных растений.		[3], стр245-246	
	Урок 38. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.		[3], стр245-246	
	Уроки 39-40. Методы селекции животных		[3], стр252-256	НРК Достижения селекционеров Южного Урала.
	Уроки 41-42. Селекция микроорганизмов		[3], стр256-259	
	Уроки 43-44. Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы			
	Уроки 45-46. Современное состояние и перспективы биотехнологии.		[3], стр259-263	НРК Генетически модифицированные организмы на Южном Урале
	Урок 47.Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии			

	Уроки 48-49. Зачетно-обобщаюший «Основы селекции и биотехнологии»		[8], [9]	
Антропогенез (16 часов)	Урок 50. Положение человека в системе животного мира		[3], стр268-269	
	Уроки 51-52. Развитие взглядов на происхождение человека. Практическая работа№1 Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.		[3], стр266-270	
	Уроки 53. Основные стадии антропогенеза Архантропы.		[3], стр270-273	
	Уроки 54. Основные стадии антропогенеза Палеоантропы		[3], стр273-275	НРК. «Стоянки древних людей на Урале».
	Уроки 55. Основные стадии антропогенеза Неоантропы		[3], стр275-276	НРК Аркаим – колыбель человечества
	Урок 56. Движущие силы антропогенеза		[3], стр277-280	
	Урок 57. Прародина человека		[3], стр280-284	
	Урок 58-59 Проблемы антропосоциогенеза (семинар)			
	Урок 60. Расы и их происхождение Практическая работа№2 Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас.		[3], стр285-289	
	Урок 61 Особенности эволюции человека на современном этапе		[8], [9]	
	Уроки 62-63 Семинарское занятие по теме «Альтернативные теории происхождения человека»			
	Уроки 64-65. Зачетно-обобщающие «Антропогенез»		[8], [9]	
Основы экологии (30 часов)	Урок 66. Что изучает экология		[3], стр292-294	
	Уроки 67-68. Среда обитания организмов иее факторы Лабораторная работа №12 Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов.		[3], стр294-299	
	Урок 69. Местообитание и экологические ниши		[3], стр299-302	
	Уроки 70-71. Влияние основных абиотических		[3], стр298-299	НРК.

	факторов на живые организмы.			Зональные особенности биомов Челябинской области.
	Уроки 72-73. Основные типы экологических взаимодействий. Конкурентные взаимодействия		[3], стр303-312	
	Уроки 74-75 . Основные экологические характеристики популяции		[3], стр312-315	
	Урок 76. Динамика популяции		[3], стр315-316	
	Урок 77. Колебания численности и гомеостаз популяций.		[3], стр316-318	
	Урок 78. Вид как система популяций.		[3], стр	
	Урок 79. Вид и его экологическая ниша. Жизненные формы.		[3], стр	
	Урок 80. Типы взаимодействий между популяциями разных видов.		[3], стр318-323	
	Урок 81. Структура сообщества Лабораторная работа №13 Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах).		[3], стр324-327	
	Урок 82.Взаимосвязь организмов в сообществах		[3], стр327-328	
	Урок 83, Пищевые цепи Лабораторная работа №14 Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей).		[3], стр328-331 [6]	
	Урок 84.Экологические пирамиды		[3], стр332-334	
	Урок 85. Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в экосистемах. Лабораторная работа № 15 Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).		[3], стр333-334 [6]	
	Урок 86. Пространственная структура сообществ. Лабораторная работа №16 Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем.		[3], стр333-334	НРК. Естественные экосистемы города
	Уроки 87-88. Экологические сукцессии		[3], стр334-337	
	Урок 89. Влияние загрязнений на живые организмы Лабораторная работа №17 Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.		[3], стр337-339	НРК Состояние окружающей среды и ее влияние на развитие организмов.

	Уроки 90-91. Основы рационального природопользовании Лабораторная работа №18 Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).		[3], стр339-342	НРК Авария 1957 года на ПО «Маяк».
	Уроки 92-93Охраняемые территории. Мониторинг окружающей среды			
	Уроки 94-95. Зачетно-обобщающие Практическая работа№3 Решение экологических задач.		[8], [9]	
Эволюция биосферы и человек (28 часов)	Урок 96. Гипотезы о происхождении жизни Практическая работа№4 Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле.		[3], стр344-349	
	Урок 97. Современные представления о происхождении жизни		[3], стр349-351	
	Урок 98-99. Семинарское занятие «Различные гипотезы возникновения жизни на Земле».			
	Урок 100. Изучение истории Земли. Палеонтология.		[3], стр351-356	
	Урок 101Развитие жизни в криптозое (архейская эра, протерозойская).		[3], стр351-356	
	Урок 102. Развитие жизни в палеозое.		[3], стр351-356	
	Урок 103. Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру.		[3], стр351-356	
	Урок 104. Развитие жизни в кайнозое.		[3], стр351-356	
	Урок 105. Экскурсия История развития жизни на Земле (краеведческий музей, геологическое обнажение).			
	Урок 106-107. Биосфера: состав и функции. Учение В.И. Вернадского о биосфере		[3], стр356-360	НРК. Наземные и водные биомы Челябинской области
	Урок 108. Живое вещество и биологические круговороты в биосфере.		[3], стр356-360	
	Уроки 109. Свойства живого вещества			
	Урок 110. Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере.		[3], стр	НРК. Основные загрязнители воды в регионе.
	Урок 111. Эволюция биосферы		[3], стр356-360	

	Уроки112-113. Семинарское занятие «Глобальные проблемы человечества».			НРК. Антропогенное воздействие на состояние окружающей среды Челябинской области.
	Урок 114. Антропогенное воздействие на биосферу Практическая работа№5 .Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.		[3], стр361-363	НРК. Изменение окружающей среды в результате хозяйственной деятельности человека в Челябинской области
	Урок 115. Демографический взрыв и проблемы продовольственного обеспечения			
	Урок 116. Поиски альтернативных путей развития человечества			
	Уроки 117-118. Сохранение и поддержание биологического разнообразия.		[3], стр361-363	
	Урок 119. Сохранение генофонда и реинтродукция.		[3], стр	НРК. Красная книга Челябинской области Охраняемые территории Челябинской области.
	Урок 120-121. Биологический мониторинг и биоиндикация.		[3], стр	НРК. Организация системы мониторинга в Челябинской области.
	Урок 122-123. Зачетно-обобщающий урок «Эволюция биосферы и человек»		[8], [9]	
Заключение (6 часов)	Урок 124 Возникновение и развитие эволюционной биологии		[8], [9]	
	Урок 125. Организм и окружающая среда. Одновидовые системы.		[8], [9]	
	Урок 126. Экосистемы. Законы экологии			
	Урок 127. Решение экологических задач			
	Урок 128. Эволюция биосферы			
	Урок 129. Итоговый. «Научное и практическое значение общей биологии»			

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения биологии на базовом уровне в 10-11 классов учащиеся должны

знать/понимать:

- движущие силы и результаты эволюции, основные направления эволюции, основные ароморфозы в мире растений и животных, критерии вида, формы борьбы за существование, движущие силы антропогенеза, стадии эволюции человека, доказательства происхождения человека и животных;

– признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы;

– сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;

уметь:

характеризовать: вклад Ч. Дарвина в разработку теории эволюции, движущие силы эволюции, популяцию как единицу эволюции, понятия сорта, породы, движущие силы антропогенеза, древнейших, древних, ископаемых людей современного типа, биоценоз, биогеоценоз, агроценоз, численность популяции и причины ее изменения, экологические факторы, пищевые и генетические связи, правило экологической пирамиды, понятие биосферы, круговорот веществ. Приводить примеры: видов, сортов, пород, ароморфозов, идиоадаптаций цветковых растений, насекомых, птиц и млекопитающих, биологического прогресса и регресса, биогеоценозов, агроценозов, круговорота веществ.

объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме; роль наследственной изменчивости, борьбы за существование, естественного отбора в эволюции, происхождение человека от животных, значение социальных и биологических факторов в эволюции человека, роль организмов-производителей, роль солнечной энергии и растений в круговороте веществ, влияние хозяйственной деятельности на биосферу и меры ее охраны, границы биосферы.

– изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

– выявлять относительный характер приспособленности организмов, последствия деятельности человека на биосферу, морфологический критерий вида, родство человеческих рас; изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

– сравнивать особей одного и разных видов, биогеоценозы и агроценозы, растения разных отделов, классы позвоночных животных и делать выводы; биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

– определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

– анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

– проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

– для соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями, вирусами; ВИЧ-инфекции;

В результате изучения биологии на профильном уровне в 10-11 классах учащиеся должны

Знать:

- основные положения биологических теорий (синтетическая теория эволюции; теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В. И. Вернадского о биосфере);

- сущность законов (Харди - Вайнберга); правил (экологической пирамиды); гипотез (сущности и происхождения жизни, происхождения человека);

- имена великих учёных и их вклад в формирование современной естественнонаучной картины мира;

- строение биологических объектов: структуру вида и экосистем;

- сущность биологических процессов и явлений: искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географического и экологического видообразования; влияния элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; формирование приспособленности к среде обитания; круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюции биосферы;

- использование современных достижений биологии в селекции и биотехнологии (гетерозис, полиплоидия, отдаленная гибридизация, трансгенез);

- современную биологическую терминологию и символику;

Уметь:

- объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира и научного мироздания; взаимосвязи организмов и окружающей среды; эволюцию видов, человека, биосферы; единство человеческих рас; причины устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

- решать биологические задачи разной сложности;

- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

- описывать представителей разных видов по морфологическому критерию; экосистемы и агроэкосистемы своей местности;

- выявлять приспособления организмов к среде обитания; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; отличительные признаки живого (у отдельных организмов); абиотические и биотические компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме; источники мутагенов в окружающей среде (косвенно); антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

- сравнивать биологические объекты (экосистемы и агроэкосистемы); процессы и явления (формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнивания;

- анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни и человека; этические аспекты современных исследований в биологической науке;

- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, Интернет-ресурсах) и применять её в собственных исследованиях;

- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

Для оценки опасного воздействия на организм человека различных загрязнений среды; для осуществления личных действий по защите окружающей среды.

Критерии оценки учебной деятельности по биологии

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка. При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования научной терминологии, самостоятельность ответа. Оценка знаний предполагает учёт индивидуальных особенностей учащихся, дифференцированный подход к организации работы в классе.

Исходя из поставленных целей, учитывается:

- Правильность и осознанность изложения содержания, полноту раскрытия понятий, точность употребления научных терминов.
- Степень сформированности интеллектуальных и общеучебных умений.
- Самостоятельность ответа.
- Речевую грамотность и логическую последовательность ответа.

Формы промежуточной и итоговой аттестации:

- -устные ответы,
- тематические сообщения,
- самостоятельные работы,
- контрольные работы,
- тесты,
- зачётно-обобщающие уроки
- отчёты – презентации

Устный ответ.

Оценка «5»ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка «4»ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;

4. Ответ самостоятельный;

5. Наличие неточностей в изложении материала;

6. Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях;

7. Связное и последовательное изложение; при помощи наводящих вопросов учителя восполняются сделанные пропуски;

8. Наличие конкретных представлений и элементарных реальных понятий изучаемых явлений.

Оценка «3»ставится, если ученик:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2»ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. Не делает выводов и обобщений.
3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
4. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
5. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка «1» ставится, если ученик:

1. Не может ответить ни на один из поставленных вопросов;
2. Полностью не усвоил материал.

Примечание. По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Представленные в рабочей программе контрольно-измерительные материалы соответствуют требованиям Федерального компонента государственного стандарта.

Цели контроля определить уровень обученности каждого ученика по изученному материалу

Задачи: определить уровни обученности.

- Воспроизведение:

1. различение (распознавание);
2. запоминание;
3. понимание;

- Умения и навыки:

4. анализ, синтез

- Перенос:

5. высшие умения и навыки.

Средства: контрольные, диагностические и проверочные работы.

Методика.

- Урок, состоящий из контрольной, диагностической или проверочной работы,
- Вариант определяет учитель, объем заданий – сами учащиеся.
- Учащимся поясняются нормы оценок
- Время выполнения работы – 45 минут,

Результат: дает возможность:

1. составить объективную картину результатов учебно-познавательной деятельности учеников.
2. корректировать объем и содержание учебного материала, приемы и методы педагогического воздействия учебно-познавательного процесса.
3. выход на применение технологий.

Критерии и нормы оценки контрольных, диагностических и проверочных работ

При оценивании по пятибалльной шкале

Отметка «2» выставляется, если ученик набрал в целом меньше 21% от 100%,.

Отметка «3» от 21до 59%

Отметка «4» от 60 до 74%

Отметка «5» не менее 75%, при условии выполнения не менее одного задания части 3 (задания с развёрнутым ответом).

Нормы оценок: практические работы.

«5»— работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, качественно и творчески;

«4»— работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, при выполнении отдельных операций допущены небольшие отклонения; общий вид изделия аккуратный;

«3»— работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с нарушением технологической последовательности, отдельные операции выполнены с отклонением от образца (если не было на то установки); изделие оформлено небрежно или не закончено в срок;

«2»— ученик самостоятельно не справился с работой, технологическая последовательность нарушена, при выполнении операций допущены большие отклонения, изделие оформлено небрежно и имеет незавершенный вид.

Отчёт – презентация

Оформление слайдов

Стиль:

-Соблюдайте единый стиль оформления

-Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации

-Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунок)

Фон

- Для фона выбирайте более холодные тона (синий или зеленый)

Использование цвета

- На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста
- Для фона и текста слайда выбирайте контрастные цвета
- Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования)

Анимационные эффекты

- Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде
-Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания на слайде

Представление информации

Содержание информации

- Используйте короткие слова и предложения
- Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных
- Заголовки должны привлекать внимание аудитории

Расположение информации на странице

- Предпочтительно горизонтальное расположение информации
- Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана
- Если на слайде картинка, надпись должна располагаться под ней

Шрифты

- Для заголовков - не менее 24
- Для информации - не менее 18
- Нельзя смешивать различные типы шрифтов в одной презентации
- Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание

Способы выделения информации

- Рамки, границы, заливки
- Разные цвета шрифтов, штриховку, заливку
- Рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов

Объем информации

- Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут запомнить не более трех фактов, выводов, определений
- Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде

Виды слайдов

Для обеспечения разнообразия следует использовать различные виды слайдов:

- С текстом
- С таблицами

- С диаграммами

Критерии оценки презентации:

Эстетичность

Яркость и убедительность

Раскрытие темы, научность

Контрольно-измерительные материалы, используемые для оценивания уровня подготовки учащихся

Контрольно-оценочная деятельность строится по традиционной системе, включающей проверку предметных компетенций: теоретических знаний (устный ответ, самостоятельная работа, биологический диктант, конференции, семинары), умений применять полученные знания при решении типовых задач (контрольная работа, самостоятельная работа) и экспериментальных умений (лабораторные работы).

Оценочные материалы составлены на основе дидактического материала:

- Контрольно-измерительные материалы. Биология 11 класс / сост. Е.В. Мулловская. – М.: ВАКО, 2012.
- Общая биология. 9-11 классы: разноуровневые упражнения и тестовые задания / сост. М.В. Высоцкая. – Волгоград: Учитель, 2008

а так же авторским коллективом учителей биологии МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска» на основе требований к уровню усвоения знаний учащихся.

В тематическом плане учтены проверочные (кратковременные самостоятельные) и контрольные (на весь урок) работы, которые охватывают обязательный минимум содержания образовательной программы. Проведение самостоятельных и контрольных работ обеспечивает систематичность и полноту контроля знаний учащихся, способствует объективности их оценки. К каждой теме курса разработаны тематические контрольные работы (на 2-4 вариантов).

Принцип конструирования, как отдельных знаний, так и их системы состоит в следующем: содержание заданий и характер учебной деятельности ученика находятся в строгом соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников. В измерителях сочетаются такие виды заданий: с выбором ответов, кратким ответом, свободным ответом, а также практические задания. Задания-измерители используются при текущей и тематической проверке знаний учащихся.

Тематические контрольные работы по своей форме представляют собой задания частей Единого государственного экзамена по биологии. Тесты позволяют проверить теоретический материал.

Перечень контрольных и проверочных работ

10 класс					
№ п/п	№ урока	Тема	Вид контроля	Проверяемые элементы содержания	Кодификатор элементов содержания КИМов
1	7	Контрольный срез по курсу 9-го класса «Основы общей	К. Р.	Предмет и задачи общей биологии, методы исследования в биологии,	1.1 Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль

		биологии».		связь биологии с другими науками. Биология. Жизнь. Основные свойства живых организмов. Многообразие живого мира. Уровни организации живой природы:молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный. Методы исследования, свойства живого, уровни организации живой материи	биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира 1.2 Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция
2	39-40	Клетка – структурная единица живого	К. Р.	Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации	2.1 Современная клеточная теория, ее основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы 2.2 Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов 2.3 Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека 2.4 Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности
3	56-57	Обмен веществ и энергии в клетке	К. Р.	Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.	2.5 Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле 2.6 Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот
4	28	Размножение и индивидуальное развитие организмов	К. Р.	Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и	2.7 Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки.

				размножения организмов. Половое и бесполое размножение. Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.	Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза 3.2 Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение 3.3 Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развитие
5	24-25	Основные закономерности наследственности и изменчивости	К. Р.	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Наследственная и ненаследственная изменчивость.	3.4 Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме 3.5 Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания 3.6 Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции
7	7	Генетика человека	К. Р.	Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека,	3.7 Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм

				их причины и профилактика.	
11 класс					
1	4	Входной контроль	К. Р.	Предмет и задачи общей биологии, методы исследования в биологии, связь биологии с другими науками. Биология. Жизнь. Основные свойства живых организмов. Многообразие живого мира. Уровни организации живой природы: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный. Методы исследования, свойства живого, уровни организации живой материи	1.1 Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира 1.2 Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция
2	32	Основы учения об эволюции	К. Р.	движущие силы и результаты эволюции, основные направления эволюции, основные ароморфозы в мире растений и животных, критерии вида, формы борьбы за существование, движущие силы антропогенеза, стадии эволюции человека, доказательства происхождения человека и животных Характеризовать: вклад Ч. Дарвина в разработку теории эволюции, движущие силы эволюции, популяцию как единицу эволюции	6.1 Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы 6.2 Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С. Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. 6.3 Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. 6.4 Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции
3	48-49	Основы селекции и биотехнологии	К. Р.	Приводить примеры: видов, сортов, пород использование современных достижений биологии в селекции и	3.8 Селекция, ее задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной

				биотехнологии (гетерозис, полиплоидия, отдаленная гибридизация, трансгенез);	изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных 3.9 Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома)
4	64-65	Антропогенез	К. Р.	Движущие силы антропогенеза, древнейших, древних, ископаемых людей современного типа, биоценоз, родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме	6.5 Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека современного вида. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека
5	94-95	Основы экологии	К. Р.	Биогеоценоз , агроценоз, численность популяции и причины ее изменения, экологические факторы, пищевые и генетические связи, правило экологической пирамиды,	7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение 7.2 Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структуры экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания) 7.3 Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот

					веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем
6	122-123	Эволюция биосферы и человек	К. Р.	Понятие биосферы, круговорот веществ. роль организмов-производителей, роль солнечной энергии и растений в круговороте веществ, влияние хозяйственной деятельности на биосферу и меры ее охраны, границы биосферы.	7.4 Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы 7.5 Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде

УМК

Учебная программа	Учебники	Методические пособия для учителя	Учебные пособия для учащихся	Инструментарий для оценивания уровня образованности учащихся
1.Примерная программа по биологии основного общего образования (базовый уровень). Сборник нормативных документов. Биология /сост. Э.Д.Днепров – М.: Дрофа, 2011 2. Программа учебного предмета Биология. 5-11 классы: программы для общеобразоват. учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В.В.Пасечника / авт.-сост. Г.М.Пальдяева. – М.: Дрофа, 2014 . - 92 с.	3. Биология. Общая биология» // А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. М. – Дрофа, 2015г.	4. Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы: тематическое и поурочное планирование/ В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов.- М.: Дрофа, 2010 5.Биология.11 класс: поурочные планы по учебнику А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника/ авт.-сост. Г.В. Чередникова. – Волгоград: Учитель, 2012	6. Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы: рабочая тетрадь к учебнику А.А. Каменскоо, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника «Биология. Общая биология. 10-11 классы»/ В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов. 2-е изд., стериотип. – М.: Дрофа, 2012 7. Рохлов В.С. Биология 10 класс. Учебная книга: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ В.С. Рохлов, Е.А. Никишов. – М.: Национальное образование, 2012	8. Контрольно-измерительные материалы. Биология 11 класс / сост. Е.В. Мулловская. – М.: ВАКО, 2012. 9.Общая биология. 9-11 классы: разноуровневые упражнения и тестовые задания / сост. М.В. Высоцкая. – Волгоград: Учитель, 2008

Multimedia и Internet поддержка курса

Лабораторная работа практикум. Биология 6-11[Электронное пособие] / республиканский мультимедиа центр, 2004

Открытая биология (версия 2,6). Физикон, 2006

«Кирилл и Мефодий. 10 кл. Общая биология»
«Кирилл и Мефодий. 11 кл. Общая биология»
Биология, 10 класс («1С: Образование», 2008)
Экология, общий курс («Новый диск», 2002)
Электронные учебники А.В.Пименова
Электронное учебное издание « Общая биология 10 класс»
http://www.mediaterra.ru/project/biology/ - Базовые разделы биологии
http://bioword.narod.ru/index5.htm - Биологический словарь
http://learnbiology.narod.ru/ - Изучаем биологию
http://www.bio.msu.ru/biotest.html - Тесты по биологии (Биофак МГУ)
http://www-koi8-r.edu.yar.ru/russian/projects/socnav/prep/biol001/index.html- Тесты по теме «Клетка»
http://ecocoop.ru/ - Экологическое содружество
http://www.informika.ru/text/database/biology/ - Биология, обучающая энциклопедия
http://nrc.edu.ru/est/r4/ - Биологическая картина мира
http://www.chat.ru/~dronisimo/homepage1/anatom1.htm - Биология
http://filin.km.ru/index.html - Иллюстрированная энциклопедия животных