

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Новогуровская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
учителей *химии, физики*
биологии и информатики
Протокол № 4
от «25» мая 2020 г.
Руководитель МО *Е.Н. Арсеньева*
Арсеньева Е.Н.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
Т.Н. Агостяшина
Агостяшина Т.Н.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
В.М. Чакина
Чакина В.М.
Приказ № 144 ДД
от «27» мая 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Биология»

Уровень образования: среднее общее
10 – 11 классы

Срок реализации: 2 года

Составитель: Арсеньева Е.Н.,
учитель химии и биологии
высшей категории

р.п. Новогуровский
2020 г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Планируемые личностные результаты освоения учебного предмета «Биология»

Планируемыми личностными результатами в рамках освоения учебного предмета «Биология» являются:

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной.

2. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов.

3. Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий.

4. Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам.

5. Формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества.

6. Формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия.

7. Освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьной самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.

8. Развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

9. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

10. Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

11. Осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

12. Развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Планируемые метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология»

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

2. Владение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

3. Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию.

4. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

5. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

6. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

7. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

8. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

9. Умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.

10. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

11. Формирование и развитие компетентности в области использования, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Биология»

Достижение предметных результатов — знаний, умений, компетентностей, характеризующих качество (уровень) овладения учащимися содержанием учебного предмета, предусматривает:

1. характеристику содержания биологических теорий (клеточной теории, эволюционной теории Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
2. умение определять существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни; умение сравнивать между собой различные биологические объекты; сравнивать и оценивать между собой структурные уровни организации жизни;
3. объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических

- факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
4. умение приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, её уровневой организации и эволюции; родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов и экосистем;
 5. умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
 6. умение решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
 7. умение проводить анализ и оценку различных гипотез о сущности жизни, о происхождении жизни и человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; последствий собственной деятельности в окружающей среде; чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; биологической информации, получаемой из разных источников;
 8. оценку этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирования, искусственного оплодотворения, направленного изменения генома);
 9. постановку биологических экспериментов и объяснение их результатов.

Все личностные, метапредметные и предметные результаты при освоении содержания программы курса биологии для 10-11 классов будут проявляться в знаниях, отношениях и деятельности: учебно-познавательной, интеллектуальной, ценностно-ориентационной, трудовой, экокультурной, природоохранной, физической и эстетической.

Содержание учебного предмета «Биология»

10 класс

Тема 1. Введение в курс общей биологии (5 ч)

Биология как наука. Отрасли биологии, её связи с другими науками. Значение практической биологии. Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого. Биологические системы. Биосистема как структурная единица живой материи. Общие признаки биосистем. Уровневая организация живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы изучения живой природы (наблюдение, измерение, описание, эксперимент, моделирование). Взаимосвязь природы и культуры.

Практическая работа №1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов»

Экскурсия в природу «Многообразие видов в родной природе».

Тема 2. Биосферный уровень жизни (9 ч)

Особенности биосферного уровня организации жизни. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере. Гипотезы о происхождении жизни (живого вещества) на Земле. Работы А.И. Опарина и Дж. Холдейна. Эволюция биосферы. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Биологический круговорот. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Биосфера как глобальная био- и экосистема. Устойчивость биосферы и её причины. Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные. Значение экологических факторов в жизни организмов. Оптимальное, ограничивающее и сигнальное действия экологических факторов.

Лабораторная работа №1 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»

Тема 3. Биогеоценологический уровень жизни (6 ч)

Особенности биогеоценологического уровня организации живой материи. Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз и экосистема. Строение и свойства биогеоценоза. Видовая и пространственная структура биогеоценоза. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозе. Круговорот веществ и превращения энергии — главное условие существования биогеоценоза (экосистемы). Устойчивость и динамика биогеоценозов (экосистем). Биологические ритмы. Саморегуляция экосистем. Зарождение и смена биогеоценозов. Многообразие биогеоценозов (экосистем). Агроэкосистемы. Поддержание разнообразия экосистем. Экологические законы природопользования.

Лабораторная работа №2 «Изучение и описание экосистем своей местности».

Практическая работа №2 «Составление пищевых цепей».

Тема 4. Популяционно-видовой уровень жизни (14 ч)

Вид, его критерии и структура. Популяция как надорганизменная биосистема — форма существования вида и особая генетическая система. Развитие эволюционных идей. Значение работ Ж.-Б. Ла-марка. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Популяция - основная единица эволюции. Движущие силы и факторы эволюции живой природы. Результаты

эволюции. Многообразие видов. Система живых организмов на Земле. Приспособленность организмов к среде обитания. Образование новых видов на Земле. Современное учение об эволюции — синтетическая теория эволюции (СТЭ). Человек как уникальный вид живой природы. Этапы процесса происхождения и эволюции человека. Гипотезы о происхождении человека и его рас. Единство человеческих рас. Основные закономерности эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация. Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы. Стратегия сохранения природных видов. Значение популяционно-видового уровня жизни в биосфере.

Лабораторная работа №3 «Изучение экологических адаптаций человека».

11 класс

Тема 1. Организменный уровень жизни (16 ч)

Организм как биосистема. Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Типы питания организмов: гетеротрофы и автотрофы. Размножение организмов — половое и бесполое. Значение оплодотворения. Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. Искусственное оплодотворение у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Изменчивость признаков организма и её типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальная основа — изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и живую природу. Генетические закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моно- и дигибридное скрещивание. Отклонения от законов Г. Менделя. Закон Т. Моргана. Взаимодействие генов. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене, генотипе и геноме. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни человека, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики. Факторы, определяющие здоровье человека. Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни человека. Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Биотехнология, её достижения. Этические аспекты некоторых исследований в биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома). Вирусы — неклеточная форма жизни. Вирусные заболевания. Способы профилактики СПИДа. Организменный уровень жизни и его роль в природе.

Практическая работа №1 «Решение генетических задач».

Тема 2. Клеточный уровень жизни (9 ч)

Развитие знаний о клетке (Р. Гук, К.М. Бэр, М.Я. Шлейден, Т. Шванн, Р. Вирхов). Цитология — наука о клетке. Методы изучения клетки. Возникновение клетки как этап эволюционного развития жизни. Клетка — основная структурная, функциональная и генетическая единица одноклеточных и многоклеточных организмов. Многообразие клеток и тканей. Клеточная теория. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Основные части клетки. Поверхностный

комплекс. Цитоплазма, её органоиды и включения. Ядро. Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке. Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) организмы. Гипотезы о происхождении эукариотической клетки. Жизненный цикл клетки. Деление клетки — митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток. Структура и функции хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин. Компактизация хромосом. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Гармония и целесообразность в живой природе. Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе.

Лабораторная работа №1 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».

Лабораторная работа №2 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах».

Практическая работа №2 «Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».

Тема 3. Молекулярный уровень жизни (9 ч)

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Мономерные и полимерные соединения. Основные биополимерные молекулы живой материи. Строение и химический состав нуклеиновых кислот. Структура и функции ДНК. Репликация ДНК. Матричная функция ДНК. Правило комплементарности. Ген. Генетический код. Понятие о кодоне. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот. Пластический и энергетический обмен. Процессы синтеза как часть метаболизма живой клетки. Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе. Хемосинтез. Этапы биосинтеза белка. Молекулярные процессы расщепления веществ в клетке. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии обеспечения клетки энергией. Регуляторы биомолекулярных процессов. Последствия деятельности человека в биосфере. Опасность химического загрязнения окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Значение экологической культуры человека и общества. Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.

Лабораторная работа №3 «Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов	Контроль освоения учебного материала (контрольная работа, зачет и т.п.)	КЭС (контролиру- емый элемент содержания)
10 класс				
1	Введение в курс общей биологии	5	<i>практическая работа</i>	1.1, 1.2
2	Биосферный уровень жизни	9	<i>тестирование</i>	6.3, 6.4, 7.4, 7.5
3	Биогеоценотический уровень жизни	6	<i>практическая работа</i>	7.1, 7.3, 7.2
4	Популяционно-видовой уровень жизни	14	<i>тестирование</i>	6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.3
11 класс				
1	Организменный уровень жизни.	16	<i>практическая работа, тестирование</i>	2.7, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6, 3.7, 3.9
2	Клеточный уровень жизни	9	<i>практическая работа, тестирование</i>	1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.2
3	Молекулярный уровень жизни	9	<i>тестирование</i>	2.3, 2.4, 2.5, 2.6

Перечень практических работ

10 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	«Использование различных методов при изучении биологических объектов»	1
2	«Составление пищевых цепей»	1
Итого:		2

11 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	«Решение генетических задач»	1
2	«Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука»	1
Итого:		2

Перечень лабораторных работ

10 класс

№ п/п	Тема	Кол-во Часов
1	«Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»	1
2	«Изучение и описание экосистем своей местности»	1
3	«Изучение экологических адаптаций человека»	1
Итого:		3

11 класс

№ п/п	Тема	Кол-во Часов
1	«Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»	1
2	«Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»	1
3	«Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций»	1
Итого:		3

**Описание программного и учебно-методического обеспечения
образовательного процесса**

Класс	Количество часов в неделю согласно учебному плану школы		Реквизиты программы	УМК обучающихся	УМК учителя
	Обязательная часть	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
10	1	-	1.ООП СОО «МКОУ НСОШ» 2.И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Л.В.Симонова Программа курса биологии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М: Вентана-Граф, 2017 год.	1. Пономарёва И.Н.,Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е. и др. «Биология. 10 класс» Учебник для учащихся общеобразовательных организаций под редакцией доктора пед.наук, профессора И.Н.Пономаревой. М: Издательский центр«Вентана-Граф» 2020 год.	1. Пономарёва И.Н.,Корнилова О.А.,Лоцилина Т.Е. и др. «Биология. 10 класс» Учебник для учащихся общеобразовательных организаций под редакцией доктора пед. наук, профессора И.Н.Пономаревой М: Издательский центр «Вентана-Граф» 2020 год. 2.И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Л.В.Симонова «Биология 10 класс:методическое пособие» ПономаревойМ: Издательский центр «Вентана-Граф» 2017 год.
11	1	-	1.ООП СОО «МКОУ НСОШ» 2.И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Л.В.Симонова Программа курса биологии для 10-11 классов	1. Пономарёва И.Н.,Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е. и др. «Биология. 10 класс» Учебник для учащихся общеобразова-	1. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е. и др. «Биология. 10 класс» Учебник для учащихся общеобрава-

			<p>общеобразовательных учреждений. М: Вентана-Граф, 2017 год.</p>	<p>льных организаций под редакцией доктора пед.наук, профессора И.Н.Пономаревой. М: Издательский центр«Вентана-Граф» 2020 год.</p>	<p>тельных организаций под редакцией доктора пед.наук, профессора И.Н.Пономаревой М: Издательский центр «Вентана-Граф» 2020 год.. 2.И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Л.В.Симонова «Биология 10 класс:методическое пособие» ПономаревойМ: Издательский центр «Вентана-Граф» 2017 год.</p>
--	--	--	---	--	--

**Календарно-тематическое планирование по биологии
10 класс**

№ урока	КЭС	Тема урока	Тип урока	Основные виды деятельности	Примечание (домашнее задание)
Тема 1. Введение в курс общей биологии (5 ч)					
1/1	1.1	Содержание и структура курса общей биологии.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Характеризовать «Общую биологию» как учебный предмет об основных законах жизни на всех уровнях ее организации; объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения и вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; называть науки, пограничные с биологией; формулировать задачи общей биологии; характеризовать различные виды живых организмов; обосновывать значение биологического разнообразия для устойчивого развития природы и общества на Земле.	
2/2	1.1, 1.2	Основные свойства живого.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Определять основные свойства живого; определять универсальные признаки живых объектов, отличать их от тел неживой природы; называть отличительные признаки живых объектов от неживых; определять существенные признаки природных биологических систем, их процессы, зависимость от внешней среды, способность к эволюции; определять и сравнивать между собой существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни.	
3/3	1.1, 1.2	Уровни организации живой материи.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Уметь характеризовать биосистемы разных структурных уровней организации жизни; планировать и проводить эксперименты, объяснять результаты и их значение; определять виды растений и животных; перечислять уровни организации живой материи; приводить примеры биологических объектов на разных уровнях организации.	
4/4	1.1, 1.2	Значение практической биологии. Практическая работа №1 «Использование различных методов при	Урок комбинированный.	Анализировать взаимосвязь уровней организации материи; рассматривать примеры значения биологии в современном обществе. Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы,	

		изучении биологических объектов» ИОТ.		выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка биологии.	
5/5		<i>Экскурсия в природу</i> «Многообразие видов в родной природе» ИОТ.	Урок решения практических задач.	Наблюдать и описывать самостоятельно с помощью родного языка и языка биологии увиденное в природе.	
Тема 2. Биосферный уровень жизни (9 ч)					
6/1	7.4, 7.5	Учение о биосфере.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Характеризовать биосферу как биосистему и экосистему; рассматривать биосферу как особый структурный уровень организации жизни; анализировать и оценивать вклад В.И. Вернадского в развитие науки о Земле и в естественнонаучную картину мира.	
7/2	6.3, 6.4	Происхождение живого вещества.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Называть этапы становления и развития биосферы в истории Земли; раскрывать особенности учения В. И. Вернадского о биосфере; объяснять происхождение и роль живого вещества в существовании биосферы; характеризовать и сравнивать гипотезы происхождения жизни на Земле.	
8/3	6.3, 6.4	Биологическая эволюция в развитии биосферы.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Раскрывать сущность эволюции биосферы и называть её этапы.	
9/4	6.4	Условия жизни на Земле. <i>Лабораторная работа №1</i> «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов» ИОТ.	Урок комбинированный.	Выявлять приспособительные признаки организмов, обитающих в условиях определённой среды жизни и объяснять их значение; сравнивать различные объекты и явления природы, находить их общие свойства, закономерности развития, формулировать выводы. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка биологии.	

10/5	7.4, 7.5	Биосфера как глобальная экосистема.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Характеризовать признаки устойчивости биосферы, объяснять механизмы устойчивости биосферы; проводить анализ и оценку глобальных экологических проблем и путей их решения; последствий антропогенной деятельности в окружающей среде.	
11/6	7.4	Круговорот веществ в природе.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Объяснять сущность круговорота веществ и потока энергии в биосфере.	
12/7	7.4, 7.5	Особенности биосферного уровня организации живой материи.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Приводить доказательства (аргументация) единства живой и неживой природы, взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов и экосистем для устойчивости биосферы.	
13/8	7.4, 7.5	Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы. Оценка антропогенных изменений в природе.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Анализировать и объяснять роль человека как фактора развития биосферы; применять метапредметные умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы и заключения, пользоваться аппаратом ориентировки учебника; применять умения самостоятельно находить биологическую информацию в разных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, Интернет-ресурсах).	
14/9		Обобщающий урок по темам «Введение в курс общей биологии», «Биосферный уровень жизни».	Урок развивающего контроля.	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач.	
Тема 3. Биогеоэкологический уровень жизни (6 ч)					
15/1	7.1	Биогеоэкологический уровень организации жизни.	Урок открытия новых знаний, обретения	Характеризовать строение и свойства биогеоэкологического явления; определять биогеоэкологический уровень как биосистему и экосистему.	

			новых умений и навыков.		
16/2	7.1	Учение о биогеоценозе и экосистеме. Лабораторная работа №2 «Изучение и описание экосистем своей местности» ИОТ.	Урок комбинированный.	Раскрывать учение о биогеоценозе и об экосистеме. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка биологии.	
17/3	7.1	Строение и свойства биогеоценоза.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Называть основные свойства и значение биогеоценоза; раскрывать структуру и строение биогеоценоза.	
18/4	7.1	Совместная жизнь видов в биогеоценозе. Практическая работа №2 «Составление пищевых цепей» ИОТ.	Урок комбинированный.	Характеризовать значение ярусного строения биогеоценоза; составлять схемы цепей питания в экосистемах. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка биологии.	
19/5	7.3	Причины устойчивости биогеоценозов.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Объяснять основные механизмы устойчивости биогеоценоза; сравнивать устойчивость естественных экосистем с агроэкосистемами; объяснять роль биогеоценозов в эволюции живых организмов.	
20/6	7.3, 7.2	Зарождение и смена биогеоценозов.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Описывать процесс смены биогеоценозов; приводить примеры сукцессий; выявлять антропогенные изменения в биогеоценозах; называть пути сохранения устойчивости биогеоценозов; решать практические задачи; характеризовать сущность экологических законов, оценивать противоречие, возникающее между потребностями человека и ресурсами природы.	
Тема 4. Популяционно-видовой уровень жизни (13 ч)					
21/1	6.1	Вид, его критерии и структура.	Урок открытия новых знаний,	Определять понятие «вид»; характеризовать критерии вида и его свойства как биосистемы; выявлять и сравнивать свойства разных видов одного рода на примерах организмов своей местности.	

			обретения новых умений и навыков.		
22/2	6.1	Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Объяснять значение репродуктивного критерия в сохранении генетических свойств вида.	
23/3	6.1	Популяция как основная единица эволюции.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Характеризовать популяцию как структурную единицу вида; определять понятие «популяция»; объяснять понятия «жизненное пространство популяции», «численность популяции», «плотность популяции».	
24/4	6.2, 6.1	Видообразование — процесс возникновения новых видов на Земле.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Раскрывать особенности популяции как генетической системы; объяснять термины «особь», «генотип», «генофонд»; сравнивать формы естественного отбора, способы видообразования; объяснять процесс появления новых видов (видообразование)..	
25/5	6.3, 6.4	Система живых организмов на Земле.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Характеризовать вид и популяцию как биосистемы; определять популяцию как генетическую систему; анализировать и оценивать роль популяции в процессе эволюции..	
26/6	6.5	Этапы антропогенеза.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Характеризовать особенности и этапы происхождения уникального вида на Земле — Человек разумный. Анализировать и сравнивать гипотезы о происхождении человека современного вида; называть ранних предков человека; выявлять сходство и различия человека и животных.	
27/7	6.5	Человек как уникальный вид живой природы.	Урок комбинирован	Называть основные стадии процесса становления человека современного типа. Называть прогрессивные особенности	

		<i>Лабораторная работа №3 «Изучение экологических адаптаций человека» ИОТ.</i>	ный.	представителей вида Человек разумный по сравнению с другими представителями рода Человек; характеризовать общую закономерность эволюции человека; объяснять единство человеческих рас. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка биологии.	
28/8	6.2	История развития эволюционных идей.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Характеризовать основные идеи эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, выявлять ошибочные представления данного ученого и объяснять причины их возникновения; характеризовать эволюционную теорию Ч. Дарвина; излагать историю развития эволюционных идей.	
29/9	6.2	Естественный отбор и его формы.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Характеризовать закономерности эволюции, объяснять роль естественного отбора в процессах эволюции, приводить примеры прогрессивного усложнения форм жизни.	
30/10	6.2	Современное учение об эволюции.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Объяснять сущность современной теории эволюции; устанавливать движущие силы эволюции, ее пути и направления.	
31/11	6.2, 6.1	Основные направления эволюции.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Называть основные закономерности и результаты эволюции; характеризовать систему живых организмов как результат эволюции на Земле.	
32/12	6.3, 6.4, 6.5	Особенности популяционно-видового уровня жизни.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Определять существенные признаки популяционно-видового уровня организации жизни, характеризовать компоненты, процессы, организацию и значение данного структурного уровня жизни, сравнивать между собой различные структурные уровни организации жизни.	

33/13		Всемирная стратегия охраны природных видов.		Решать задачи охраны природы при общении с окружающей средой; характеризовать понятие «устойчивое развитие», сравнивать понятия «редкие виды» и «исчезающие виды», объяснять значение Красной книги.	
34/14		Обобщение и систематизация знаний по темам «Биогеоценотический уровень жизни», «Популяционно-видовой уровень жизни».	Урок развивающего контроля.	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач.	

**Календарно-тематическое планирование по биологии
11 класс**

№ урока	КЭС	Тема урока	Тип урока	Основные виды деятельности	Примечание (домашнее задание)
<i>Тема 1. Организменный уровень жизни (16 ч)</i>					
1/1	2.7, 3.1	Организменный уровень организации жизни и его роль в природе.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Характеризовать структурные элементы и основные процессы организменного уровня жизни; приводить конкретные примеры проявления свойств жизни на организменном уровне; сравнивать особенности организменного уровня жизни с особенностями биосферного и биогеоценотического уровней..	
2/2	3.1, 2.7	Организм как биосистема.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Определять понятие «организм»; характеризовать организм как биосистему; называть существенные признаки биосистемы «организм»; характеризовать процессы регуляции растительного и животного организма.	
3/3	3.2, 2.7	Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Определять понятие «ткань»; различать типы тканей растений и животных; приводить примеры специализации тканей и органов у растений, грибов и животных; характеризовать значение обмена веществ; сравнивать результаты процессов ассимиляции и диссимиляции; называть и кратко характеризовать системы органов животного организма; аргументировать необходимость питания для организмов; называть типы питания организмов и иллюстрировать их примерами.	
4/4	3.2, 2.7	Размножение организмов.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Размножение организмов как их самовоспроизведение; называть основные типы размножения; приводить конкретные примеры разных форм бесполого размножения у растений и животных; оценивать значение бесполого размножения для природы и для человека..	

5/5	3.3, 3.2, 2.7	Оплодотворение и его значение.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Характеризовать биологическое значение полового размножения и оплодотворения; объяснять свойства зиготы; выявлять существенные признаки различия полового и бесполого размножения; раскрывать биологическое преимущество полового размножения..	
6/6	3.3, 2.7	Развитие организма от зарождения до смерти (онтогенез).	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Определять понятия «онтогенез», «эмбриогенез»; называть периоды онтогенеза; характеризовать этапы эмбриогенеза (дробление, гаструляцию, дифференциацию); объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды.	
7/7	3.5-3.7	Изменчивость признаков организма и ее типы.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Характеризовать особенности развития организмов в постэмбриональный период; формулировать закон Бэра..	
8/8	3.4, 3.5,3.7	Генетические закономерности, открытые Г. Менделем.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Определять понятия «наследственность», «изменчивость»; называть основные положения исследований, проведенных Г. Менделем; определять понятие «ген»; объяснять понятия «генотип», «фенотип», «генофонд», «геном».	
9/9	3.4, 3.5	Наследование признаков при дигибридном скрещивании. Практическая работа №1 «Решение генетических задач» ИОТ.	Урок комбинированный.	Объяснять понятие «изменчивость»; раскрывать особенности механизма модификационной изменчивости, приводить примеры; характеризовать наследственную изменчивость и ее типы; характеризовать типы мутаций. Строить вариационную кривую изменчивости; объяснять понятие «аллель»; формулировать законы Менделя, приводить примеры; объяснять сущность правила чистоты гамет; составлять элементарные схемы скрещивания; решать генетические задачи; характеризовать особенности и значение анализирующего скрещивания. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка биологии.	

10/10	3.7, 3.9	Генетические основы селекции.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Давать оценку вклада учения Н. И. Вавилова о закономерностях изменчивости в биологическую науку.	
11/11	3.4, 3.5	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Объяснять сущность кроссинговера; определять понятие «пол», раскрывать механизм определения пола у млекопитающих и человека; сравнивать половые хромосомы (X и Y) по объему генетической информации и объяснять биологическую роль X-хромосомы. Характеризовать особенности наследования признаков, сцепленных с полом, приводить примеры; определять понятие «кариотип»; оценивать роль изучения кариотипа человека в медицинских исследованиях; называть причину сцепленного наследования генов.	
12/12	3.4,3.5	Наследственные болезни человека.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Характеризовать причины наследственных болезней и мультифакторных заболеваний, приводить их примеры; аргументировать необходимость профилактики наследственных заболеваний как основного средства их предупреждения; называть меры профилактики наследственных заболеваний человека;	
13/13	3.7, 3.8, 3.9	Достижения биотехнологии и этические аспекты ее исследований.		Раскрывать сущность современных методов гибридизации: молекулярной гибридизации (in vitro), мутагенеза и полиплоидии; характеризовать явление гетерозиса и приводить его примеры;	
14/14	3.4, 3.5	Факторы, определяющие здоровье человека.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Обосновывать необходимость медико-генетического консультирования; характеризовать роль генотипа в поддержании физического и психического здоровья человека.	
15/15	2.2, 2.3, 3.1	Царство Вирусы: разнообразие и значение. Вирусные заболевания.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений	Аргументировать причины отнесения вирусов к живым организмам; характеризовать отличительные особенности строения и размножения вирусов; объяснять механизм проникновения вируса в клетку; использовать информационные ресурсы для подготовки докладов, рефератов, сообщений о вирусах —	

			и навыков.	возбудителях заболеваний растений, животных, человека; приводить конкретные примеры вирусных эпидемий в истории человечества; называть вирусные заболевания животных и растений, оценивать приносимый ими ущерб сельскому хозяйству; определять понятия «бактериофаг», «эпидемия», «пандемия», «ВИЧ», СПИД»; анализировать строение вириона ВИЧ и механизм инфицирования им клеток хозяина; обосновывать соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний; называть меры профилактики СПИДа; характеризовать достижения вирусологии в настоящее время.	
16/16		Обобщающий урок по теме «Организменный уровень организации жизни».	Урок развивающего контроля.	Применять метапредметные умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы и заключения, пользоваться аппаратом ориентировки учебника; применять умения самостоятельно находить биологическую информацию в разных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, Интернет-ресурсах).	
Тема 2. Клеточный уровень жизни (9 ч)					
17/1	2.1, 2.3, 1.2	Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Определять понятие «клетка»; характеризовать особенности клеточного уровня организации жизни, объяснять его взаимосвязь с молекулярным и организменным уровнями.	
18/2	2.1	Клетка как этап эволюции живого в истории Земли.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Приводить доказательства того, что клетка является живой системой — биосистемой; характеризовать важнейшие события, предшествующие появлению жизни на Земле. Характеризовать свойства первичных клеток; называть этапы эволюции клетки..	
19/3	2.2, 2.3, 2.4, 1.2,	Строение клетки эукариот. Лабораторная работа №1 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий» ИОТ.	Урок комбинированный.	Называть структурные компоненты клетки, аргументировать преимущества эукариотической клетки в эволюции жизни; характеризовать многообразие клеток в живом мире; называть основное отличие клетки эукариот от клетки прокариот; называть отличительные признаки растительной и животной клеток. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка биологии.	

20/4	2.2, 2.3, 2.4	Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы. Практическая работа №2 «Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука» ИОТ.	Урок комбинированный.	Называть и характеризовать части клетки; различать постоянные и непостоянные компоненты клетки; различать понятия «части клетки» и «органоиды клетки»; характеризовать строение и значение клеточного ядра; раскрывать значение хроматина в ядре клетки; объяснять взаимосвязь между понятиями «хроматин» и «хромосома»; характеризовать строение и свойства цитоплазмы клетки; называть органоиды и включения цитоплазмы; характеризовать значение размножения клетки. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка биологии.	
21/5	2.7	Клеточный цикл.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Определять понятия «клеточный цикл», «митоз», «интерфаза»; называть и характеризовать этапы клеточного цикла; характеризовать основной признак интерфазной клетки. объяснять биологическое значение интерфазы.	
22/6	2.7, 3.2	Деление клетки — митоз и мейоз. Лабораторная работа №2 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах» ИОТ.	Урок комбинированный.	Определять понятия «кариокинез» и «цитокинез»; характеризовать стадии клеточного деления (фазы М); объяснять биологическое значение митоза; определять понятие «мейоз».	
23/7	3.2, 2.7	Особенности образования половых клеток.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Различать понятия «сперматогенез» и «оогенез»; называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов; характеризовать периоды формирования женских и мужских половых клеток; описывать этапы формирования сперматозоидов; называть основное различие процессов сперматогенеза и оогенеза.	
24/8	2.3, 2.4	Структура и функции хромосом.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Объяснять структуру и свойства хроматина; характеризовать роль ДНК и белков в составе хроматина; объяснять значение компактизации (спирализации) хромосом; обсуждать способность хромосом к удвоению (самовоспроизведению); называть главную функцию хромосом.	
25/9		История развития науки о	Урок	Определять понятие «клетка»; характеризовать особенности	

		клетке.	открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	клеточного уровня организации жизни, объяснять его взаимосвязь с молекулярным и организменным уровнями; называть структурные компоненты клетки; приводить доказательства того, что клетка является живой системой — биосистемой.	
Тема 3. Молекулярный уровень жизни (9 ч)					
26/1	2.3	Молекулярный уровень организации живой материи и его роль в природе.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Характеризовать особенности молекулярного уровня организации жизни; называть структурные элементы молекулярного уровня жизни; характеризовать биологические функции важнейших макромолекул; называть основные процессы молекулярного уровня жизни. Оценивать взаимосвязь биосистем молекулярного и клеточного уровней жизни; на конкретных примерах.	
27/2	2.3	Основные химические соединения живой материи. Лабораторная работа №3 «Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций» ИОТ.	Урок комбинированный.	Характеризовать значение молекулярного уровня жизни в биосфере, называть неорганические вещества клетки; характеризовать значение воды в живой клетке; называть органические вещества клетки; раскрывать значение углеводов в живой клетке; характеризовать многообразие липидов и их значение в клетке; объяснять строение молекул белка как полимерных соединений, состоящих из аминокислот.	
28/3	2.3	Структура и функции нуклеиновых кислот.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Характеризовать структуру молекулы ДНК; называть имена ученых, установивших ее; обсуждать механизм и биологическое значение репликации ДНК; объяснять значение матричной функции цепей ДНК; характеризовать структуру молекул РНК.	
29/4	2.3, 2.5, 2.6	Процессы синтеза в живых клетках.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Определять понятие «биосинтез»; характеризовать общую схему фотосинтеза и его результат; называть условия протекания и локализацию световой фазы фотосинтеза, объяснять ее значение; называть условия протекания и локализацию темновой фазы фотосинтеза, объяснять ее значение; характеризовать фотосинтез как пластическую составляющую обмена веществ в хлорофиллоносной клетке; объяснять понятие «генетический код», называть свойства генетического кода.	
30/5	2.6, 2.5,	Процессы биосинтеза	Урок	Характеризовать процесс транскрипции генетической информации;	

	2.4	белка.	открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	характеризовать процесс трансляции и особенности его протекания; объяснять роль рибосом в биосинтезе белка; называть формы молекул РНК, участвующих в биосинтезе белка; объяснять понятия «кодон», «антикодон»; давать общую характеристику синтеза белковой молекулы на рибосоме; моделировать состав белковых молекул по кодонам.	
31/6	2.5, 2.6	Молекулярные процессы расщепления.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Определять понятие «биологическое окисление» («клеточное дыхание»); раскрывать особенности анаэробного окисления в клетке (гликолиза) как этапа клеточного дыхания; характеризовать брожение как способ бескислородного получения энергии; объяснять особенности протекания и локализации кислородного этапа клеточного дыхания; характеризовать его результат и биологическое значение.	
32/7	2.5, 2.6	Регуляторы молекулярных процессов.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Характеризовать энергетику полного биологического окисления и его этапов; определять регуляторы физиологических процессов в клетке.	
33/8		Заключение: структурные уровни организации живой природы.	Урок систематизации знаний.	Обобщать знания об уровнях организации живой материи; определять значение биологических знаний в жизни.	
34/9		Обобщающий урок по курсу общей биологии.	Урок рефлексии.	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач.	