

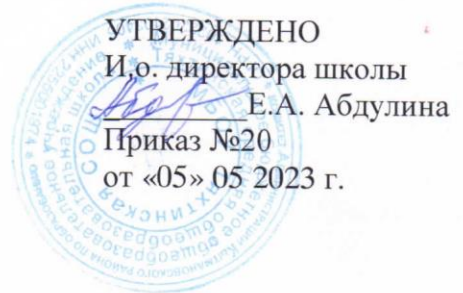
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

КОМИТЕТ АДМИНИСТРАЦИИ КЫТМАНОВСКОГО РАЙОНА ПО ОБРАЗОВАНИЮ

МБОУ Тяхтинская СОШ

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
Протокол №6
от «05» 05 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Биология»
для 10-11 класса среднего общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Витман Александр Олегович
Учитель биологии

с. Тяхта 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 10 класса составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и в соответствии с требованиями ФГОС к структуре и результатам освоения основных общеобразовательных программ среднего общего образования, с учетом преемственности на основании следующих нормативных правовых документов:

- Федерального закона от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки РФ от 31.12.2015г. №1578 (далее ФГОС СОО);
- Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования. Приказ Министерства образования и науки РФ от 28.12.2018г. №345 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей от 25.11.2022 г (Точка роста);
- Санитарно-эпидемиологических требований к условиям организации обучения в общеобразовательных учреждениях (утверждено постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 года №189 г.Москва);
- Учебного плана МБОУ Тяхтинская СОШ, утвержденного приказом по МБОУ Тяхтинская СОШ;
- Годового календарного графика;
- Авторская программа В.В. Пасечника «Биология. 10-11 классы» /Биология. 10-11 классы: Рабочие программы/ сост. И.Б. Морзунова, Г.М. Пальдяева- М.: Дрофа, 2015
- Положение МБОУ Тяхтинская СОШ о структуре, порядке разработки, рассмотрения и утверждения рабочих учебных программ, реализуемых школой.

Место предмета в учебном плане

Данная рабочая программа по биологии для базового уровня составлена из расчёта 70 ч за два года обучения (по 1 ч в неделю в 10 и 11 классах).

Целями биологического образования являются:

- **социализация** обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
- **развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания

- **овладение** учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;
- **формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) овладение 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;
- 2) умения 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, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы курса биологии **базового уровня** являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения;

- вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов,
- наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описание особей видов по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножения) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

В сфере физической деятельности: обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

Предметные результаты:

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего (полного) общего образования выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их,

формулировать выводы;

- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);

- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Рабочая программа соответствует авторской программе Пасечника В. В. Биология. 10—11 классы. Авторская программа рассчитана на 1 час в неделю (70 часов за два учебных года).

Содержание учебного предмета

10 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов для изучения раздела	Основное содержание учебного раздела	Планируемые результаты по каждой теме (характеристика основных видов деятельности обучающихся)	Контрольно-оценочная деятельность	Источник формирования фондов оценочных средств для проведения контрольно - оценочной деятельности
1	Введение. Биология как наука. Методы научного познания	4	Биология как наука. Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Биологические системы. Общие признаки биологических систем. Современная естественно-научная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы	Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения. Оценивают вклад различных ученых-биологов в развитие науки биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира. Устанавливают связи биологии с другими науками. Выделяют существенные признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистем). Объясняют различия и единство живой и неживой природы. Определяют и используют методы познания живой природы	-	-

			познания живой природы.			
2	Клетка	15	<p>Цитология — наука о клетке. Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр). М. Шлейден и Т. Шванн — основоположники клеточной теории. Клеточная теория. Роль 62 клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества. Макромолекулы. Биополимеры. Строение клетки. Доядерные и ядерные клетки. Основные части и органоиды эукариотической клетки, их функции. Ядро. Хромосомы. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Многообразие клеток. Соматические и половые клетки. Строение прокариотической клетки. Бактерии. Инфекционные заболевания. Роль бактерий на Земле. Использование</p>	<p>Определяют предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Характеризуют содержание клеточной теории. Объясняют вклад клеточной теории в формирование современной естественно-научной картины мира; вклад ученых — исследователей клетки в развитие биологической науки. Приводят доказательства (аргументацию) родства живых организмов с использованием положений клеточной теории. Проводят наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, изучают и описывают их (лабораторная работа). Приводят доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы и делают выводы на основе сравнения. Ставят эксперименты по определению каталитической активности ферментов и объясняют их результаты (лабораторная работ. Характеризуют клетку как структурную единицу живого. Выделяют существенные признаки строения клетки, хромосом, доядерных и ядерных клеток, половых и соматических клеток. Умеют пользоваться цитологической терминологией. Обосновывают меры профилактики бактериальных и вирусных заболеваний. Находят информацию о вирусных заболеваниях в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор). Выделяют существенные признаки гена, обмена веществ и превращений энергии в клетке. Проводят изучение хромосом на готовых микропрепаратах, объясняют</p>		

			<p>бактерий человеком. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Геном. Удвоение молекулы ДНК. Информационная РНК. Генетический код. Биосинтез белка. Жизненный цикл клетки. Деление клетки: митоз, амитоз, мейоз.</p>	<p>увиденное (лабораторная работа). Проводят опыты по изучению фотосинтеза и объясняют их результаты (лабораторная работа). Выявляют взаимосвязи между строением и функциями клеток. Объясняют роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Выделяют фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и информации, реализация информации в клетке. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Объясняют механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке. Выделяют существенные признаки процесса деления клетки. Приводят доказательства (аргументация) родства живых организмов, используя знания о геноме. Представляют информацию в виде сообщений и презентаций</p>		
3	Размножение и индивидуальное развитие организма	5	<p>Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Образование половых клеток. Оплодотворение. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. Индивидуальное развитие</p>	<p>Выделяют существенные признаки процессов размножения и оплодотворения. Сравнивают половое и бесполое размножение и делают выводы на основе сравнения. Оценивают влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Объясняют отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов. Определяют уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Сравнивают зародыши человека и других млекопитающих и делают</p>	-	-

			<p>организмов (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Особенности эмбрионального развития млекопитающих. Дифференцировка клеток. Стволовые клетки. Причины нарушений развития организмов. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.</p>	<p>выводы на основе сравнения (лабораторная работа). Оценивают этические аспекты применения стволовых клеток в медицине. Анализируют и оценивают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье. Обосновывают меры профилактики вредных привычек.</p>		
4	Основы генетики	6	<p>Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Наследование, сцепленное с полом. Современные представления о гене и геноме. Закономерности изменчивости. Модификационная</p>	<p>Определяют главные задачи современной генетики. Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем, хромосомной теории наследственности; современных представлений о гене и геноме, закономерностей изменчивости. Объясняют вклад Г. Менделя и других ученых в развитие биологической науки, установленных ими закономерностей в формировании современной естественно-научной картины мира; причины наследственных и ненаследственных изменений. Приводят доказательства (аргументацию) родства живых организмов на основе положений генетики. Умеют пользоваться генетической терминологией и символиккой. Решают элементарные генетические задачи. Составляют элементарные схемы скрещивания. Выявляют источники мутагенов в окружающей среде (косвенно). Проводят элементарные биологические исследования и делают выводы на основе полученных результатов</p>	-	-

			изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации, их причины. Мутагены.			
5	Генетика человека	2	Методы исследования генетики человека. Влияние мутагенов на организм человека. Проблемы генетической безопасности. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.	Объясняют влияние мутагенов на организм человека, возникновение наследственных заболеваний, мутаций. Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Систематизируют информацию и представляют ее в виде сообщений и презентаций	-	-
	Резерв	3			-	-

11 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов для изучения раздела	Основное содержание учебного раздела	Планируемые результаты по каждой теме (характеристика основных видов деятельности обучающихся)	Контрольно- оценочная деятельность	Источник формирования фондов оценочных средств для проведения контрольно - оценочной деятельности
1	Основы учения об эволюции	12	Вид, его критерии. Структура вида. Популяция — форма существования вида. Определение биологической эволюции. Доказательства	Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина. Объясняют вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира. Выделяют существенные признаки вида, процессов естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов. Объясняют		

			<p>эволюции живой природы. Роль эволюционной биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и решении практических проблем. Развитие эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции: палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, молекулярные. Прямые наблюдения эволюции. 65</p> <p>Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции: мутации, рекомбинации, отбор. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Основные направления эволюционного процесса.</p>	<p>причины эволюции, изменчивости видов. Приводят доказательства (аргументация) родства живых организмов на основе положений эволюционного учения; необходимости сохранения многообразия видов. Описывают особей вида по морфологическому критерию (лабораторная работа). Выявляют изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания (лабораторная работа)</p>		
2	Основы селекции и биотехнологии	3	<p>Основы селекции и биотехнологии. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции и биотехнологии. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, искусственное оплодотворение, направленное изменение</p>	<p>Определяют главные задачи и направления современной селекции. Характеризуют вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки. Оценивают достижения и перспективы отечественной и мировой селекции. Выделяют существенные признаки процесса искусственного отбора. Сравнивают естественный и искусственный отбор и делают выводы на основе сравнения (лабораторная работа). Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Анализируют и оценивают этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии</p>		

			генома).			
3	Антропогенез	4	Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Основные стадии и движущие силы антропогенеза. Расселение человека по Земле. 66 Происхождение человеческих рас, их единство. Критика расизма и социального дарвинизма.	Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека. Находят информацию о происхождении человека в разных источниках и оценивают ее		
4	Основы экологии	7	Экология как наука. Экологические факторы. Экологическая ниша. Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, мутуализм. Функциональная и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Потоки веществ и превращения энергии в экосистеме. Динамика экосистем и их устойчивость. Основные типы воздействия человека на экосистемы и их результаты. Экосистемы, трансформированные и созданные человеком.	Определяют главные задачи современной экологии. Объясняют влияние экологических факторов на организмы. Приводят доказательства (аргументацию) взаимосвязей организмов и окружающей среды. Выявляют приспособления организмов к влиянию различных экологических факторов (лабораторная работа) Выделяют существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах и биосфере. Объясняют причины устойчивости и смены экосистем. Приводят доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы с использованием знаний о круговороте веществ. Умеют пользоваться биологической терминологией и символикой. Составляют элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи и сети питания) (лабораторная работа). Выявляют антропогенные изменения в экосистемах своей местности, изменения в экосистемах на биологических моделях (лабораторная работа). Сравнивают природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности и делают выводы на основе сравнения (лабораторная работа)		
5	Эволюция биосферы и человек	6	Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы развития органического мира на Земле. Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере.	Характеризуют содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки. Анализируют и оценивают различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни (лабораторная работа — проект). Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни. Находят и систематизируют информацию о гипотезах происхождения жизни в различных источниках и оценивают ее. Представляют информацию в виде сообщений и презентаций.		

		Проблема устойчивого развития биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	Анализируют и оценивают глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде. Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем. Представляют результаты своего исследования (проекта). Обосновывают правила поведения в природной среде		
	Резерв	2			

**Тематический поурочный план
10 класс**

№	Тема урока	Кол-во часов	Примечание	Использование оборудования «Точка роста»
Введение. Биология как наука. Методы научного познания.(4 ч.)				
Тема 1. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии				
1.	Краткая история развития биологии	1		
2.	Методы исследования биологии	1		
Тема 2. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи. Биологические системы.				
3.	Сущность жизни и свойства живого	1		
4.	Уровни организации живой материи	1		

Глава 1. Клетка (15 ч.)			
Тема 1. Методы цитологии. Клеточная теория			
5.	Методы цитологии. Клеточная теория		
Тема 2. Химический состав клетки			
6.	Особенности химического состава клетки.	1	
7.	Неорганические вещества. Роль воды и минеральных веществ в жизнедеятельности клетки.	1	
8.	Органические вещества. Роль углеводов и липидов в жизнедеятельности клетки.	1	
9.	Органические вещества. Роль белков в жизнедеятельности клетки.	1	
10	Нуклеиновые кислоты , АТФ и другие органические соединения клетки.	1	
Тема 3. Строение клетки.			
11	Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их строение и функции. Лабораторная работа «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений».	1	Л.Р. Цифровой микроскоп (Точка роста)
12	Эукариотические и прокариотические клетки. Строение и функции хромосом. Лабораторная работа «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах и их описание.»	1	Л.Р. Цифровой микроскоп (Точка роста).
13	Сходства и различия клеток растений, животных и грибов. <i>Лабораторная работа</i> «Сравнение строения клеток растений и животных. »	1	Л.Р. Цифровой микроскоп (Точка роста).
Тема 4. Вирусы			
14	Вирусы.	1	Цифровой микроскоп (Точка роста)
Тема 5. Обмен веществ и превращения энергии - свойство живых организмов			
15	Обмен веществ и превращения энергии - свойство живых организмов.	1	
16	Особенности обмена веществ у растений, животных и бактерий.	1	

17	Реализация наследственной информации в клетке.	1		
18	Жизненный, или клеточный, цикл.	1		
19	Деление клетки как основа роста, развития и размножения организмов.	1		Цифровой микроскоп (Точка роста)
Глава 2. Размножение и индивидуальное размножение организмов. (5 ч.)				
Тема 1. Размножение.				
20	Размножение- свойство организмов. Бесполое размножение.	1		
21	Половое размножение.	1		
22	Оплодотворение и его значение.	1		
Тема 2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).				
23	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Лабораторная работа «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»		Л.Р.	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) (Точка роста)
24	Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье человека.			
Глава 3. Основы генетики (6ч.)				
Тема 1. Основные законы генетики.				
25	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика как наука.	1		
26	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Практическая работа «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»	1	П.Р.	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) (Точка роста)
27	Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Практическая работа «Решение элементарных генетических задач»	1	П.Р.	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) (Точка роста)
28	Дигибридное скрещивание. Практическая работа «Решение элементарных генетических задач»	1	П.Р.	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) (Точка роста)
29	Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.	1		
30	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Значение генетики для медицины и селекции.	1		
Глава 4. Генетика человека(2ч.)				
Тема 1. Генетика человека.				

31	Наследование признаков у человека. Практическая работа «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм»	1	П.Р.	
32	Наследственные болезни человека.	1		
33	Резерв	1		
34	Резерв	1		

11 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Примечание	Использование оборудования «Точка роста»
Глава 5. Основы учения об эволюции (12 ч.)				
Тема 1. История эволюционных идей.				
1.	История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка	1		
2.	Эволюционное учение Ч. Дарвина.	1		
3.	Борьба за существование и ее формы.	1		
4.	Естественный отбор и его формы.	1		
Тема 2. Современное эволюционное учение.				
5.	Вид и его критерии. Лабораторная работа «Описание особей вида по морфологическому критерию»	1	Л.Р.	
6.	Популяция – структурная единица вида и единица эволюции. Лабораторная работа «Выявление изменчивости у особей одного вида».	1	Л.Р.	
7.	Движущие силы эволюции и их влияние на генофонд популяции.	1		
8.	Результаты эволюции. Микроэволюция. Макроэволюция.	1		
9.	Биологический прогресс и биологический регресс.	1		
10.	Синтетическая теория эволюции.	1		
11.	Экскурсия «Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы)»	1	Э	
12.	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.	1		
Глава 6. Основы селекции и биотехнологии. (3 ч.)				

Тема 1. Генетика – теоретическая основа селекции..

13	Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция и ее методы.	1		
14	Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	1		
Тема 2. Биотехнология.				
15	Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Практическая работа «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»	1	П.Р.	
Глава 7. Антропогенез (4ч.)				
Тема 1. происхождение человека.				
16	Положение человека в системе животного мира.	1		
17	Основные стадии антропогенеза. Практическая работа «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».	1	П.Р.	
18	Движущие силы антропогенеза.	1		
19	Происхождение человеческих рас.	1		
Глава 8. Основы экологии (7 ч.)				
Тема 1. Экологические факторы.				
20	Экология как наука. Среда обитания организмов и ее факторы.	1		
21	Экологические ниши и типы экологических взаимодействий.	1		
22	Конкурентные взаимодействия.	1		
Тема 2. Структура экосистем.				
23	Экологические сообщества. Видовая и пространственная структура экосистем.	1		
24	Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.	1		
25	Причины устойчивости и смены экосистем. Практические работы «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности», «Сравнительная характеристика природных экосистем и агросистем своей местности»	1	П.Р.	
26	Экскурсия «Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы)»	1	Э.	
Глава 9. Эволюция биосферы и человек. (6 ч.)				
Тема 1. Происхождение и развитие жизни на Земле.				

27	Гипотезы размножения жизни на Земле. Отличительные признаки живого. Практическая работа «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни на Земле».	1	П.Р.	
28	Основные этапы развития жизни на Земле.	1		
29	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	1		
Тема 2. Биосфера и человек.				
30	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Эволюция биосферы.	1		
31	Антропогенное воздействие на биосферу. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Практическая работа «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.»	1	П.Р.	
32	Обобщающий урок – конференция по теме «Биосфера и человек».	1		
Заключение (1 ч.)				
33	Итоговый урок – конференция «Роль биологии в настоящем и будущем человеческой цивилизации»	1		
34	Резерв	1		

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

- 1) Ноутбук (Точка роста)
- 2) Микроскоп цифровой (Точка роста)
- 3) Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) (Точка роста)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методические рекомендации Министерства Просвещения Российской Федерации по «Реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста»