

Выписка из основной образовательной программы
среднего общего образования МАОУ Гимназия № 10
(приказ от 29.08.2023 № 70/03-од)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Сложные вопросы биологии»

для обучающихся 10-11 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному курсу «Сложные вопросы биологии» для 10-11 классов разработана на основе сложных тем федеральной рабочей программы «Биология» (углубленный уровень) для 10-11 классов.

Учебный курс «Сложные вопросы биологии» создан в целях обеспечения принципа вариативности и учета индивидуальных потребностей обучающихся и призван реализовать следующую функцию: расширить, углубить, дополнить изучение предмета «Биология» и направлен в соответствии с требованиями ФГОС СОО на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов по биологии и поддержку естественно-научного профиля.

Программа конкретизирует содержание биологии и дает примерное распределение учебных часов по содержательным компонентам и модулям.

Данная программа гарантирует обеспечение единства образовательного пространства за счет преемственности, интеграции, предоставления равных возможностей и качества образования, может использоваться образовательной организацией при разработке образовательной программы конкретной организации.

Структура рабочей программы включает 3 раздела:

Планируемые результаты изучения учебного курса.

Содержание учебного курса.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Основная цель изучения учебного курса «Сложные вопросы биологии» – системное и осознанное освоение биологических знаний, овладение методами познания и исследования в естественнонаучной области, применения полученных знаний для понимания окружающего мира, подготовка учащихся 10-11 класса к ГИА – 11 по биологии по наиболее сложным темам общей биологии.

Основные задачи:

формирование научного мировоззрения, биологического мышления для понимания роли биологии в познании природы и ее закономерностях;

развитие мотивации обучающихся к продолжению естественно-научного образования и выбора профессиональной деятельности, активизация познавательной деятельности школьника, повышение информационной и коммуникативной компетентности;

формирование экологической культуры обучающихся.

Содержание учебного курса «Сложные вопросы биологии» представлено современной модульной системой обучения, которая создается для наиболее благоприятных условий развития личности, путем обеспечения гибкости содержания обучения, приспособления к индивидуальным потребностям обучающихся и уровню их базовой подготовки. Модули, включенные в данную программу, представляют собой относительно самостоятельные единицы, которые можно реализовывать в любом хронологическом порядке и адаптировать под любые условия организации учебного процесса.

Предлагаемому курсу присуща развивающая функция, так как содержание его не только соответствует познавательным запросам обучающихся, но предоставляет им возможность приобрести опыт работы на уровне повышенных требований, развивать учебную мотивацию. Программа включает материал, не содержащиеся в базовых программах и позволяющий создать условия для межпредметной интеграции, использовать потенциал предмета для социализации и индивидуального развития обучающихся.

Ценностные ориентиры. Программы определяются направленностью на национальный воспитательный идеал, востребованный современным российским

обществом и государством.

Программа предусматривает обеспечение углубленной подготовки обучающихся по биологии.

Основу отбора содержания для программы учебного курса составляет знание центрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога. Основу структурирования содержания курса составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности представителей живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: Биология растений, грибов, лишайников; Биология Животных; Анатомия и физиология человека; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.

Принципы и особенности содержания Программы:

Принцип систематичности и последовательности предполагает выделение в изучаемом материале ведущих идей и теорий, выстраивание логической системы курса и учебного материала внутри одной темы. Принцип системности и последовательности позволяет сохранить соотношение между теоретическими положениями и практической составляющей курса.

Реализуется в последовательности теории, практики, контроля и самоконтроля учащихся.

Принцип непрерывности позволяет организовывать обучение с опорой на знания химии, полученные на ступенях начального общего и основного общего образования, а также на жизненный опыт обучающихся. Кроме того, большую роль играют знания, сформированные другими предметными областями.

Принцип доступности и индивидуализации строится на учете учебных возможностей обучающихся. Позволяет выбрать оптимально учебный материал, соответствующий возрастным, физическим, психологическим и интеллектуальным особенностям обучающихся. Обучение биологическому содержанию остается доступным, но позволяет умственно и интеллектуально развивать обучающихся.

Принцип вариативности в организации образовательной деятельности дает возможность для различных вариантов реализации теоретической и практической части курса, исходя из обеспеченности курса материально-техническим, информационным, методическим обеспечением, особенностями разных групп обучающихся в классе. Позволяет искать конструктивные пути организации учебной деятельности не только учителю, но и обучающимся.

Принцип минимакса в организации образовательной деятельности позволяет обучающимся освоить обязательную часть реализуемой программы. Однако программа дает возможность развитию творчества, интеллекта учащихся через участие в проектной деятельности, в исследовательской деятельности, в решении задач повышенного уровня сложности.

Системно – деятельностный подход, реализуемый в Программе, позволяет формировать личностные, метапредметные и предметные результаты, обозначенные федеральным государственным образовательным стандартом в предметной области естественно - научного образования с учетом индивидуальных особенностей учащихся.

Планируемые результаты освоения программы учебного (элективного) курса «Сложные вопросы биологии» уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиций организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения

этих результатов.

Результаты изучения элективного курса обучающихся должны отражать:

1. развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;
2. овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;
3. развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;
4. обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;
5. обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

Уроки биологии строятся с учетом

- системно-деятельностного подхода,
- с применением проблемно-диалогической образовательной технологии, технологии продуктивного чтения и технологии оценивания образовательных достижений (учебных успехов),

- компьютерного обеспечения уроков.

с применением на уроках, таких форм организации работы учащихся, как

- групповых, работы в парах,
- дискуссии - т.е. коллективной работы класса по постановке учебных задач, обсуждению результатов;
- презентации – т.е. предъявление учащимися результатов самостоятельной работы;
- проверочных работ (тесты, самостоятельные и контрольные работы);
- консультаций;
- самостоятельная работа учащихся:
 - а) работа над совершенствованием навыка;
 - б) творческая работа по инициативе учащегося.

Общее количество часов для реализации программы учебного курса составляет 102 часа, из них в 10 классе – 34 часа, в 11 классе – 68 часов.

Планируемые результаты изучения учебного курса.

Личностные результаты включают:

- формирование чувства гордости за вклад российских ученых химиков в развитие мировой химической науки;
- подготовка выбора индивидуальной образовательной траектории и профессиональной ориентации обучающихся;
- формирование умения управлять познавательной деятельностью;
- развитие способности к решению практических задач, умению

находить способы взаимодействия с окружающими в учебной и внеурочной деятельности;

- формирование химической и экологической культуры;
- воспитание безопасного обращения с химическими веществами и стремления к здоровому образу жизни.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

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

Познавательные универсальные учебные действия:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия.

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами),

подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

— при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

— координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

— развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

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

Предметные результаты

В результате обучения обучающийся научится:

объяснять:

- роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез;
- единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила;
- отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
- причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;
- взаимосвязи человека и окружающей среды; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды;
- место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека;
- зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека;
- роль гормонов и витаминов в организме.

устанавливать взаимосвязи:

- строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;

решать:

- задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания);

распознавать и описывать:

- клетки растений и животных;
- особей вида по морфологическому критерию;
- биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности;

выявлять:

- отличительные признаки отдельных организмов;
- источники мутагенов в окружающей среде (косвенно); сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)
- биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы)

органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий);

— процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез);

— митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у растений и животных; внешнее и внутреннее оплодотворение;

определять:

— принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

анализировать:

— влияние факторов риска на здоровье человека; последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере;

— результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию.

Обучающийся получит возможность научиться:

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

— правил поведения в окружающей среде;

— мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ – инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

— оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

— способов выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

— для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, экскурсии. При выполнении лабораторной работы изучаются живые биологические объекты, микропрепараты, гербарии, коллекции и т.д.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

10 КЛАСС

МОДУЛЬ 1. Биология растений, грибов, лишайников. 16 часов

Признаки живых организмов (1 час) - Основные понятия ботаники, принципы классификации живых организмов.

Многообразие живых организмов (2ч) - Царство Бактерии. Общая характеристика. Царство Грибы. Общая характеристика. Отдел Лишайники.

Систематика растений (4 ч) - Царство Растения Подцарство Низшие растения. Подцарство Высшие растения. Характеристика Высших растений. Отдел Моховидные. Отдел Папоротниковидные Отдел Голосеменные. Отдел Покрытосеменные

Классификация цветковых растений (2 ч) - Сравнительная характеристика класса Двудольные и Однодольные растения. Основные признаки семейств: Крестоцветные,

Пасленовые, Розоцветные. Основные признаки семейств: Сложноцветные, Бобовые, Злаковые и Лилейные.

Анатомия, морфология и физиология цветковых растений. (7 ч). - Цветок - генеративный орган. Классификация цветков. Формулы цветков. Опыление и типы опыления. Соцветия. Типы соцветий и их значение. Плод. Строение плода. Семя. Строение семени. Побег. Строение побега, его функции. Видоизменения побегов Стебель. Характеристика стебля, его функции. Видоизменения листьев. Корень. Отличительные черты корня, его функции. Видоизменения корней. Вегетативное размножение растений.

МОДУЛЬ 2. Биология животных. 18 часов

Зоология – наука о животных (1ч.) - Значение животных в природе и жизни человека.

Подцарство Простейшие. Общая характеристика. (2 ч) - Класс Корненожки. Класс Жгутиковые. Тип Инфузории.

Подцарство Многоклеточные. (7 ч) - Тип Кишечнополостные. Тип Плоские черви. Класс Ресничные черви. Класс Сосальщики. Класс Ленточные черви. Тип Круглые черви Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа. Класс Малощетинковые. Тип Моллюски. Класс Брюхоногие. Класс Двустворчатые. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые.

Тип Хордовые. (8 ч) - Общая характеристика типа. Класс Ланцетники. Надкласс Рыбы. Общая характеристика класса хрящевые и костные рыбы Класс Земноводные. Общая характеристика класса. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса. Класс Птицы. Общая характеристика класса. Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Первозвери. Происхождение млекопитающих. Отряды млекопитающих: Рукокрылые, Грызуны, Хищные. Отряды млекопитающих: Ластоногие. Китообразные. Отряды млекопитающих Парнокопытные Отряды млекопитающих: Непарнокопытные. Приматы. Роль млекопитающих в природе и в жизни человека. Влияние деятельности человека на численность и видовое многообразие млекопитающих, их охрана. Конференция «Мир растений. Мир животных». Защита творческих проектов.

11 КЛАСС

МОДУЛЬ 3. Анатомия и физиология человека 34 часа

Общий обзор организма человека. (2 ч) - Общее знакомство с организмом человека. Ткани. Рефлекс.

Нервная система (3 ч) - Значение нервной системы. Строение и функции спинного мозга. Строение и функции отделов головного мозга.

Анализаторы (3 ч) - Органы чувств. Анализаторы. Строение и функции органа зрения.

Гигиена зрения. Строение и функции органа слуха. Вестибулярный аппарат. Гигиена слуха.

Высшая нервная деятельность (6 ч) - Безусловные и условные рефлексы. Эволюция условно рефлекторной деятельности нервной системы. Сознание и мышление человека как функции высших отделов головного мозга. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон, его значение. Отрицательное влияние табака и спиртных напитков на нервную систему.

Железы внутренней секреции (1 ч) - Значение желез внутренней секреции. Понятие о гормонах.

Опорно-двигательная система (3 ч) - Значение опорно-двигательной системы. Строение скелета человека. Мышцы, их строение и функции. Утомление мышц. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия.

Кровь (5 ч) - Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Учение И.И. Мечникова о защитных свойствах крови. Иммуитет. Органы кровообращения: сердце и сосуды.

Дыхание (2 ч) - Значение дыхания. Органы дыхания, их строение и функция.

Пищеварение. (5 ч) - Питательные вещества и пищевые продукты. Пищеварение, ферменты, роль в пищеварении. Строение органов пищеварения. Пищеварение в полости рта, желудке. Изменение питательных веществ в кишечнике. Всасывание. Гигиена питания. Обмен веществ.

Выделение (1ч) - Органы мочевыделительной системы.

Кожа (1 ч) - Строение и функции кожи.

Развитие человеческого организма(2 ч) - Воспроизводство организмов. Половые железы и половые клетки. Оплодотворение. Развитие зародыша человека.

МОДУЛЬ 4. Главные теории, законы и закономерности в биологии. (34 часа)

Учение о клетке (9 ч) - Строение и функции прокариотической клетки. Обмен веществ в клетке (метаболизм). Фотосинтез. Хемосинтез. Жизненный цикл клеток. Размножение клеток. Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги. Клеточная теория строения организмов.

Размножение организмов. (4 ч) - Бесполое размножение растений и животных.

Основы генетики и селекции.(9 ч) - История развития генетики. Основные закономерности наследственности. Моногибридное скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Селекция животных, растений и микроорганизмов.

Индивидуальное развитие организмов. (5 ч) - Эмбриональное развитие животных.

Постэмбриональное развитие животных.

Эволюция живой природы. (3 ч) - Вид, его критерии. История эволюционных идей.

Учение Ч. Дарвина. Синтетическая история эволюции.

Экосистемы и присущие им закономерности. (4 ч) - Среда обитания, экологические факторы. Трофические уровни. Круговорот веществ и превращения энергии. Конференция «Биология в моей жизни». Защита творческих проектов.

10 КЛАСС

№		
----------	--	--

№ п/п	Перечень и название раздела, темы	Содержание учебной темы	Всего часо в	Формы организации занятий				Характеристика основных видов деятельности ученика. Планируемые результаты и уровень усвоения	Основные направления воспитательной деятельности
				теория	практика		контроль		
					Л. раб	П. раб	К.р	тест	
МОДУЛЬ 1. Биология растений, грибов, лишайников. 16 часов									
Тема 1. Признаки живых организмов (1 час)									
1	Основные понятия ботаники, принципы классификации живых организмов	Ботаника — научная область биологии, изучающая строение и жизнедеятельность организмов царства растений. При классификации живых организмов учитывают: особенности их морфологического и анатомического строения, размножения, физиологические и биохимические особенности тип запасных питательных веществ происхождение и историческое развитие группы живых организмов, определяемое по ископаемым остаткам распространение и среду обитания (экологическую нишу) строение и химический состав клеток число хромосом в карiotипе	1	1				Познавательные: поиск решения проблемы, выдвижение гипотез, сравнение. Понимать заданный вопрос, в соответствии с ним строить ответ в устной форме; Регулятивные: умение выделять главное, составление плана действий Коммуникативные: допускать существование различных точек зрения; умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, контроль Личностные: участвовать в творческом, созидательном процессе.	Ценности научного познания.
Тема 2. Многообразие живых организмов (2ч)									

2	1. Царство Бактерии. Общая характеристика. 2. Царство Грибы. Общая характеристика. 3. Отдел Лишайники. 4. Контрольная работа № 1 по теме «Многообразие живых организмов»	Классификация. Строение прокариотической клетки. Жизнедеятельность. Многообразие бактерий. Формы клеток. Роль бактерий в природе и хозяйственной деятельности человека. Сравнение грибов с животными и растениями. Строение и жизнедеятельность грибов. Размножение грибов.	2	1			1		<i>Познавательные:</i> осуществлять поиск нужной информации в учебнике и учебных пособиях; поиск решения проблемы, выдвижение гипотез, сравнение. <i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий; выстраивать последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой	Патриотическое воспитание. Ценности научного познания. Формирование культуры здоровья Экологическое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся
		Классификация. Дрожжевые грибы. Плесневые грибы. Шляпочные грибы. Грибы паразиты. Микориза. Значение грибов в природе и жизни человека. Характеристика лишайников как симбиотических организмов. Строение тела лишайников. Морфологические типы слоевища. Особенности размножения. Специфические свойства лишайников. Значение.							деятельности; <i>Коммуникативные:</i> : умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, принимать участие в работе парами и группами; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <i>Личностные:</i> Осмысливать важность изучения данной темы. Понимать важность взаимосвязи компонентов внутренней среды. Участвовать в творческом, созидательном процессе Интерпретируют результаты своей деятельности.	условиям социальной и природной среды

Тема 3. Систематика растений (4 ч)

3	1. Царство Растения Подцарство Низшие растения. 2. Подцарство Высшие растения. Характеристика Высших растений. 3. Отдел Моховидные. 4. Отдел Папоротниковидные 5. Отдел Голосеменные 6. Отдел Покрытосеменные 7. Практическая работа № 1 «Определение растений по определителю» 8. Контрольная работа № 2 по теме «Систематика растений»	Особенности подцарства Низшие растения. Водоросли. Строение тела водорослей. Хроматофор. Размножение водорослей. Основная характеристика отделов: Зеленые водоросли, Бурые водоросли, Красные водоросли. Значение водорослей Ткань. Основные группы тканей растительного организма. Образовательные ткани (меристемы) и основные ткани. Покровные ткани: эпидерма, пробка. Проводящие ткани: ксилема, флоэма. Механические и выделительные ткани. Органы. Классификация органов высших растений. Вегетативные и генеративные органы. Споры и семенные растения. Эволюционное древо растений. Строение и цикл развития мхов на примере Кукушкина льна. Преобладание гаметофита в жизненном цикле – пример тупиковой ветви в эволюции. Особенности мхов рода Сфагnum. Роль в природе.	4	3		1	1		<i>Познавательные:</i> осуществлять поиск нужной информации в учебнике и учебных пособиях; поиск решения проблемы, выдвижение гипотез, сравнение. <i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий; выстраивать последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности; <i>Коммуникативные:</i> : умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, принимать участие в работе парами и группами; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <i>Личностные:</i> Осмысливать важность изучения данной темы. Понимать важность взаимосвязи компонентов внутренней среды. Участвовать в творческом, созидательном процессе Интерпретируют результаты своей деятельности.	Ценности научного познания. Формирование культуры здоровья. Экологическое воспитание.
---	--	--	---	---	--	---	---	--	---	--

	Папоротниковидные. Местообитание. Строение папоротников. Размножение папоротников. Цикл развития. Роль папоротников, хвощей и плаунов в природе и в эволюции Особенности семенных растений. Преимущество семени над спорой. Строение хвойных. Цикл развития голосеменных на примере Сосны обыкновенной. Строение семени. Роль голосеменных в природе и хозяйственной деятельности человека. Особенности покрытосеменных, обеспечивающие господствующее положение данной группы. Многообразие и распространение покрытосеменных. Цикл развития. Двойное оплодотворение. Образование семени и плода. Роль в природе и хозяйственное значение.								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Тема 4. Классификация цветковых растений (2 ч)

4	1. Сравнительная характеристика класса Двудольные и Однодольные растения. 2. Основные признаки семейств: Крестоцветные, Пасленовые, Розоцветные. 3. Основные признаки семейств: Сложноцветные, Бобовые, Злаковые и Лилейные. 4. Практическая работа № 2 «Выявление признаков семейства по внешнему	Отличия: У однодольных в семени одна семядоля (зародышевый листок), а у двудольных – две У однодольных корневая система мочковатая, а у двудольных – стержневая У однодольных жилкование листьев параллельное и дуговое, а у двудольных – сетчатое (перистое) У однодольных нет камбия, поэтому они не могут расти в толщину и все являются травами. У двудольных есть камбий, поэтому они могут быть травами, кустарниками и деревьями Количество элементов цветка (тычинок, лепестков) у однодольных кратно трем	2	1		1	1		<i>Познавательные:</i> осуществлять поиск нужной информации в учебнике и учебных пособиях; поиск решения проблемы, выдвижение гипотез, сравнение. <i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий; выстраивать последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности; <i>Коммуникативные:</i> : умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, принимать участие в работе парами и группами; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <i>Личностные:</i> Осмысливать важность изучения данной темы.	Ценности научного познания. Формирование культуры здоровья. Экологическое воспитание.
	строению растений» 5. Контрольная работа № 3 по теме «Классификация цветковых растений»	(3,6,9...), а у двудольных – пяти (5, 10, 15...) У однодольных листья всегда простые, а у двудольных могут быть простые или сложные У однодольных цветки с простым околоцветником (только лепестки), а у двудольных – с двойным (+чашелистики)							Понимать важность взаимосвязи компонентов внутренней среды. Участвовать в творческом, созидательном процессе Интерпретируют результаты своей деятельности.	

Тема 5. Анатомия, морфология и физиология цветковых растений. (7 ч).

5	1. Цветок – генеративный орган. 2. Классификация цветков . Формулы цветков. 3. Опыление и типы опыления. 4. Соцветия. Типы соцветий и их значение. 5. Плод. Строение плода.. 6. Семя. Строение семени. 7. Побег. Строение побега, его функции.. 8. Видоизменения побегов 9. Стебель. Характеристика стебля, его функции. Лабораторная работа № 1 «Передвижение воды и минеральных веществ по древесине» 10. Лист. Внешнее строение листа. Лабораторная работа № 2 «Приготовление препаратов и рассматривание	Строение цветка и его частей (цветоножка, цветоложе, чашечка, венчик, околоцветник, пестик, тычинка). Функции. Классификация цветков по типу симметрии, по половой принадлежности. Формулы цветков. Опыление и типы опыления. Соцветия. Типы соцветий и их значение Классификация плодов. Основные типы плодов. Сочные плоды: ягода, костянка, многокостянка, яблоко, тыква, гесперидий. Сухие плоды: боб, стручок (стручочек), коробочка, семянка, зерновка, листовка, орех (орешек). Распространение плодов и семян Строение семени, происхождение его частей. Отличия семян Однодольных и Двудольных растений. Прорастание семян. Почка – зачаточный побег. Вегетативные, генеративные и смешанные почки. Видоизменения побегов: корневище, клубень, клубнелуковица, луковица, колючки, усы. Анатомическое строение стебля древесных растений. Образование годичных колец. Передвижение минеральных и органических	7	3	2	1	1		<i>Познавательные:</i> осуществлять поиск нужной информации в учебнике и учебных пособиях; поиск решения проблемы, выдвижение гипотез, сравнение. <i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий; выстраивать последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности; <i>Коммуникативные:</i> : умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, принимать участие в работе парами и группами; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <i>Личностные:</i> Осмысливать важность изучения данной темы. Понимать важность взаимосвязи компонентов внутренней среды. Участвовать в творческом, созидательном процессе Интерпретируют результаты своей деятельности.	Патриотическое воспитание Ценности научного познания. Формирование культуры здоровья. Экологическое воспитание.
---	---	--	---	---	---	---	---	--	---	---

[illegible]

	микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника». 11. Анатомическое строение листа. Лабораторная работа № 3 «Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи» 12. Видоизменения листьев. 13. Корень. Отличительные черты корня, его функции. 14. Видоизменения корней. 15. Вегетативное размножение растений. 16. Практическая работа № 3 «Черенкование комнатных растений» 17. Контрольная работа № 4 по теме «Анатомия, морфология и физиология цветковых растений»	веществ по стеблю. Горизонтальный транспорт. Лист. Внешнее строение листа. Простые и сложные листья. Листорасположение Жилкование листьев Видоизменения листьев: колючки, усики, ловчие аппараты Особенности листьев растений, произрастающих во влажных и сухих местах. Зоны корня. Строение корня в поперечном разрезе. Почвенное питание растений. Удобрения. Видоизменения корней: корнеплод, корневые клубеньки, бактериальные клубеньки Способы вегетативного размножения растений в природе и сельском хозяйстве. Отводки, черенки, деление куста.								
--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

МОДУЛЬ 2. Биология животных. 18 часов

Тема 6 . Зоология – наука о животных (1ч.)

6	1.Значение животных в природе и жизни человека.	.Значение животных в природе и жизни человека Родство и отличие животных и растений. Классификация животных	1	1					<i>Познавательные:</i> поиск решения проблемы, выдвижение гипотез, сравнение. Понимать заданный вопрос, в соответствии с ним строить ответ в устной форме; <i>Регулятивные:</i> умение выделять	Ценности научного познания.
									главное, составление плана действий <i>Коммуникативные:</i> допускать существование различных точек зрения; умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, контроль <i>Личностные:</i> участвовать в творческом, созидательном процессе.	

Тема 7 . Подцарство Простейшие. Общая характеристика. (2 ч)

7	1.Класс Корненожки. Класс Жгутиковые. Тип Инфузории. 2. Практическая работа № 4 «Выращивание простейших, изучение микропрепаратов в свободноживущих Простейших»	Класс Корненожки. быкновенная амеба. Среда обитания. Движение. Питание. Дыхание. Выделение. Размножение. Инцистирование. Класс Жгутиковые. Зеленая эвглена –одноклеточный организм с признаками животного и растения. Тип Инфузории. Инфузория – туфелька. Особенности строения и процессов жизнедеятельности. Раздражимость. Многообразие и значение простейших. Малярийный плазмодий – возбудитель малярии как массового заболевания.	2	1		1			<i>Познавательные:</i> осуществлять поиск нужной информации в учебнике и учебных пособиях; поиск решения проблемы, выдвижение гипотез, сравнение. <i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий; выстраивать последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности; <i>Коммуникативные:</i> : умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, принимать участие в работе парами и группами; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <i>Личностные:</i> Осмысливать важность изучения данной темы. Понимать важность взаимосвязи компонентов внутренней среды. Участвовать в творческом, созидательном процессе Интерпретируют результаты своей деятельности.	Патриотическое воспитание Ценности научного познания. Формирование культуры здоровья. Экологическое воспитание.
Тема 8 . Подцарство Многоклеточные. (7 ч)										
8	1. Тип Кишечнополостные . 2. Тип Плоские черви. Класс Ресничные черви.	Общая характеристика типа. Среда обитания и внешнее строение. Лучевая симметрия. Внутреннее строение (двухслойность, разнообразие клеток). Питание.	7	3	2	1	1		<i>Познавательные:</i> осуществлять поиск нужной информации в учебнике и учебных пособиях; поиск решения проблемы, выдвижение гипотез, сравнение.	Патриотическое воспитание Ценности научного познания. Формирование

3. Класс Сосальщик и. 4. Класс Ленточные черви. 5. Тип Круглые черви 6. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа. 7. Класс Малощетинковые. Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость» 8. Тип Моллюски.. Класс Брюхоногие. Класс Двустворчатые. 9. Лабораторная работа № 5 «Строение раковин брюхоногих и двустворчатых моллюсков. Работа с определителями» 10. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.. 11. Класс Паукообразные. 12. Класс Насекомые.	Дыхание. Нервная система. Рефлекс. Регенерация. Размножение вегетативное и половое. Класс Ресничные черви. Белая планария. Двусторонняя симметрия. Мускулатура. Питание. Дыхание. Выделение. Нервная система. Размножение. Регенерация. Класс Сосальщики. Печеночный сосальщик. Жизненный цикл. Приспособления к паразитизму. Класс Ленточные черви. Бычий цепень. Паразитический образ жизни. Особенности внешнего и внутреннего строения. Цикл развития и смена хозяев. Меры предупреждения заражения. Тип Круглые черви. Общая характеристика типа. Человеческая аскарида. Внешнее строение. Полость тела. Питание. Размножение и развитие. Меры предупреждения заражения. Класс Малощетинковые. Дождевые черви. Среда обитания. Внешнее строение. Ткани. Кожно - мускульный мешок. Полость тела. Системы органов пищеварения, кровообращения и выделения. Процессы жизнедеятельности. Нервная система. Регенерация. Размножение. Значение в почвообразовании							<i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий; выстраивать последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности; <i>Коммуникативные:</i> : умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, принимать участие в работе парами и группами; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <i>Личностные:</i> Осмысливать важность изучения данной темы. Понимать важность взаимосвязи компонентов внутренней среды. Участвовать в творческом, созидательном процессе Интерпретируют результаты своей деятельности.	культуры здоровья. Экологическое воспитание. Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

	13. Практическа я работа № 5 «Определение насекомых по определителю» 14. Контрольная работа № 5 по теме «Подцарство многоклеточные»	Класс Брюхоногие и Двустворчатые. Большой прудовик. Особенности процессов жизнедеятельности. Морские и наземные брюхоногие, их значение. Речной рак. Среда обитания. Внешнее строение.Размножение								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		Внутреннее строение. Пищеварительная, кровеносная и дыхательная системы. Органы пищеварения. Питание, дыхание, выделение. Особенности процессов жизнедеятельности. Нервная система и органы чувств Паук – крестовик. Среда обитания. Внешнее строение. Ловчая сеть ее устройство и значение. Питание, дыхание, размножение. Роль клещей в природе и практическое значение, меры защиты человека от клещей. Майский жук. Внешнее и внутреннее строение. Размножение. Типы развития. Отряды насекомых с полным превращением. Чешуекрылые. Капустная белянка. Тутовый шелкопряд. Шелководство. Двукрылые. Комнатная муха, оводы. Перепончатокрылы пчела и муравьи. Инстинкт. Наездники. Биологический способ борьбы с вредителями. Отряд насекомых с неполным превращением. Прямокрылые. Перелетная саранча – опасный вредитель сельского хозяйства. Роль насекомых в природе, их практическое значение. Сохранение их видового многообразия.								
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Тема 9. Тип Хордовые. (8 ч)

9.	1.Общая характеристика типа. Класс Ланцетники.. 2.Надкласс Рыбы. Общая характеристика класса хрящевые и костные рыбы.	Ланцетник - низшее хордовое животное. Среда обитания. Внешнее строение. Хорда. Особенности внутреннего строения. Сходство ланцетников с позвоночными и беспозвоночными Речной окунь. Среда обитания. Внешнее строение. Скелет и	8	5	1		1		<i>Познавательные:</i> осуществлять поиск нужной информации в учебнике и учебных пособиях; поиск решения проблемы, выдвижение гипотез, сравнение. <i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий;	Патриотическое воспитание Ценности научного познания. Формирование культуры здоровья. Экологическое воспитание.
----	---	---	----------	----------	----------	--	----------	--	--	--

3.Класс Земноводные. Общая характеристика класса. 4.Класс Пресмыкающиеся . Общая характеристика класса. 5.Класс Птицы. Общая характеристика класса. 6.Лабораторная работа № 6 «Изучение строение пера птицы. Разнообразие контурных и пуховых перьев». 7.Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. 8. Первозвери. Происхождение млекопитающих . 9. Отряды млекопитающих: Рукокрылые, Грызуны, Хищные. 10. Отряды млекопитающих : Ластоногие. Китообразные. 11. Отряды млекопитающих Парнокопытны	мускулатура. Полость тела. Пищеварительная, кровеносная, дыхательные системы. Плавательный пузырь. Нервная система и органы чувств. Поведение. Размножение. Забота о потомстве. Многообразие рыб. Отряды рыб: акулы, скаты, осетровые сельдеобразные, карпообразные, кистеперые. Хозяйственное значение рыб. Промысел рыб. Искусственное разведение рыб. Прудовое хозяйство. Влияние деятельности человека на численность рыб. Необходимость рационального использования рыбных богатств, их охр; защита вод отзагрязнения. Лягушка. Особенности среды обитания. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Особенности строение внутренних органов процессов жизнедеятельности .Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие. Разнообразие земноводных и их значение. Происхождение земноводных. Прыткая ящерица. Среда обитания. Внешнее строение. Особенности внутреннего строения. Размножение. Регенерация. Разнообразие современных пресмыкающихся. Отряд Чешуйчатые. Отряд Черепахи. Древние пресмыкающиеся: динозавры, зверозубые ящеры.							выстраивать последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности; <i>Коммуникативные:</i> : умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, принимать участие в работе парами и группами; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <i>Личностные:</i> Осмысливать важность изучения данной темы. Понимать важность взаимосвязи компонентов внутренней среды. Участвовать в творческом, созидательном процессе Интерпретируют результаты своей деятельности.	Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
---	---	--	--	--	--	--	--	---	--

	е. 12. Отряды млекопитающих: Непарнокопытные . Приматы. 13. Роль млекопитающих в	Происхождение пресмыкающихся. Голубь. Среда обитания. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Полость тела. Особенности внутреннего строения и процессов								
--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	природе и в жизни человека. 14. Влияние деятельности человека на численность и видовое многообразие млекопитающих, их охрана. 15. Контрольная работа № 6 по теме «Тип хордовые» 16. Конференция «Мир растений. Мир животных». Защита творческих проектов	жизнедеятельности. Нервная система и органы чувств. Поведение. Размножение и развитие. Сезонные явления в жизни птиц, гнездование, кочевки и перелеты. Происхождение птиц, приспособленность птиц к различным средам обитания. Птицы парков, садов, лугов и полей. Птицы леса. Хищные птицы. Птицы болот и побережий водоемов. Птицы степей и пустынь. Роль птиц в природе и их значение в жизни человека. Роль заповедников и зоопарков в сохранении редких видов птиц. Привлечение птиц. Птицеводство. Домашняя собака. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Полости тела. Система органов. Нервная система и органы чувств. Поведение. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Роль млекопитающих в природе и в жизни человека. Роль млекопитающих в природе и в жизни человека. Влияние деятельности человека на численность и видовое многообразие млекопитающих, их охрана.								
Итого				34	19	5	5	6		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/п	Перечень и название раздела, темы	Содержание учебной темы	Всего часо в	Формы организации занятий				Характеристика основных видов деятельности ученика. Планируемые результаты и уровень усвоения	Основные направления воспитательной деятельности	
				теория	практика		контроль			
					Л. раб	П. раб	К.р			тест
МОДУЛЬ 3. Анатомия и физиология человека 34 часа										
Тема 1. Общий обзор организма человека. (2 ч)										
1	1. Общее знакомство с организмом человека. Ткани. Рефлекс. 2. Лабораторная работа № 1 «Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп».	Элементарные сведения о строении, функциях и размножении клеток (органы, системы органов) Краткие сведения о строении и функциях тканей: эпителиальная, соединительная, мышечная и нервная. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.	2	1	1				Познавательные: поиск решения проблемы, выдвижение гипотез, сравнение. Понимать заданный вопрос, в соответствии с ним строить ответ в устной форме; Регулятивные: умение выделять главное, составление плана действий Коммуникативные: допускать существование различных точек зрения; умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, контроль Личностные: участвовать в творческом, созидательном процессе.	Ценности научного познания.
Тема 2. Нервная система (3 ч)										

2	1. Значение нервной системы. Строение и функции спинного мозга. 2. Строение и функции отделов головного мозга. 3. Контрольная работа № 1 по теме «Нервная система»	Понятие о вегетативной нервной системе. Строение и функции спинного мозга. Белое, серое вещество, чувствительные нейроны, симпатический узел, центральный канал. Строение и функции отделов головного мозга: продолговатого, среднего, промежуточного, мозжечка. Большие полушария головного мозга. Значение коры больших полушарий.	3	2			1	<i>Познавательные:</i> осуществлять поиск нужной информации в учебнике и учебных пособиях; поиск решения проблемы, выдвижение гипотез, сравнение. <i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий; выстраивать последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности; <i>Коммуникативные:</i> : умение вести	Патриотическое воспитание. Ценности научного познания. Формирование культуры здоровья Экологическое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и
								диалог, отстаивать свою точку зрения, принимать участие в работе парами и группами; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <i>Личностные:</i> Осмысливать важность изучения данной темы. Понимать важность взаимосвязи компонентов внутренней среды. Участвовать в творческом, созидательном процессе Интерпретируют результаты своей деятельности.	природной среды

Тема 3. Анализаторы (3 ч)

3	1. Органы чувств. Анализаторы. Строение и функции органа зрения. Гигиена зрения. 2. Строение и функции органа слуха. Вестибулярный аппарат. Гигиена слуха. 3. Контрольная работа № 2 по теме «Анализаторы»	Брови, веки, ресницы. Глазницы черепа. Носослезный проток. Глазное яблоко. Белочная оболочка Роговица. Сосудистая оболочка. Радужка. Зрачок. Хрусталик. Стекловидное тело. Сетчатка. Палочки. Колбочки. Желтое пятно. Зрительный нерв. Дальновзоркость. Близорукость. Проникающее ранение глаза. Наружное, среднее и внутреннее ухо. Ушная раковина. Слуховой проход. Барабанная перепонка. Слуховые косточки. Слуховая труба. Перепонка овального окна. Перепонка круглого окна. Рецепторы слуха – волосковые клетки, спиральный орган улитки. Основная мембрана. Покровная пластинка. Слуховая зона. Децибел.. Полукружные каналы. Ампула. Овальный и круглый мешочки. Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.	3	2			1	<i>Познавательные:</i> осуществлять поиск нужной информации в учебнике и учебных пособиях; поиск решения проблемы, выдвижение гипотез, сравнение. <i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий; выстраивать последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности; <i>Коммуникативные:</i> : умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, принимать участие в работе парами и группами; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <i>Личностные:</i> Осмысливать важность изучения данной темы. Понимать важность взаимосвязи компонентов внутренней среды. Участвовать в творческом, созидательном процессе Интерпретируют результаты своей деятельности.	Ценности научного познания. Формирование культуры здоровья. Экологическое воспитание.
---	--	--	---	---	--	--	---	---	--

Тема 4. Высшая нервная деятельность (6 ч)

4	1.Безусловные и условные рефлексы. 2.Эволюция условно рефлекторной деятельности нервной системы. 3. Сознание и мышление человека как функции высших отделов головного мозга. 4. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон, его значение. 5. Отрицательное влияние табака и спиртных напитков на нервную систему. 6. Контрольная работа № 3 по теме «Высшая нервная деятельность»	Образование и биологическое значение условных рефлексов. Торможение условных рефлексов. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности; его сущность. Приобретенные формы поведения: условный рефлекс, динамический стереотип, рассудочная деятельность (мышление). Положительные и отрицательные условные рефлексы. Подкрепление. Условное торможение. Физиология высшей нервной деятельности. Подсознание. Речевые центры. Языковая среда. Внешняя и внутренняя речь. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, память, запоминание, хранение, информация; краткосрочная, или оперативная, долговременная; логическая, механическая зрительная, слуховая, моторная, воображение, мышление. Сон: быстрый и медленный. Сновидения. Режим сна и бодрствования. Работоспособность. Стадии работоспособности: встраивание, устойчивая работоспособность, истощение. Активный и пассивный отдых. Режим дня: условные и безусловные рефлексы на время (динамический стереотип) Наркогенные вещества: никотин. Алкоголь. Наркотики, токсины. Абстиненция. Рак легких.	6	5			1	<i>Познавательные:</i> осуществлять поиск нужной информации в учебнике и учебных пособиях; поиск решения проблемы, выдвижение гипотез, сравнение. <i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий; выстраивать последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности; <i>Коммуникативные:</i> : умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, принимать участие в работе парами и группами; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <i>Личностные:</i> Осмысливать важность изучения данной темы. Понимать важность взаимосвязи компонентов внутренней среды. Участвовать в творческом, созидательном процессе Интерпретируют результаты своей деятельности.	Патриотическое воспитание. Ценности научного познания. Формирование культуры здоровья.
---	--	---	---	---	--	--	---	---	---

		Гастрит. Язва желудка и двенадцатиперстной кишки.								
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Тема 5. Железы внутренней секреции (1 ч).

5	1. Значение желез внутренней секреции. Понятие о гормонах.	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Секреты. Гормоны. Эндокринная система: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечник поджелудочная железа, половые железы. Гормон роста. Гормоны гипофиза, щитовидной железы, поджелудочной железы, надпочечников. Роль гормональной регуляции в организме. Эволюция эндокринной системы.	1	1					<i>Познавательные:</i> осуществлять поиск информации в учебных пособиях; поиск решения проблемы, выдвижение гипотез. <i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий; выстраивать последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности; <i>Коммуникативные:</i> : умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, принимать участие в работе парами и группами; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <i>Личностные:</i> Осмысливать важность изучения данной темы. Понимать важность взаимосвязи компонентов внутренней среды. Участвовать в творческом, созидательном процессе	Ценности научного познания. Формирование культуры здоровья.
---	--	--	---	---	--	--	--	--	--	---

Тема 6 . Опорно- двигательная система (3 ч.)

6	1. Значение опорно-двигательной системы. Строение скелета человека. 2. Мышцы, их строение и функции. Утомление мышц. Практическая работа 1 «Утомление при статической и динамической работе. Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия». 3. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия.	Соединения костей: неподвижные, полуподвижные, суставы. Движение в суставах. Состав, строение (макроскопическое) и рост костей в толщину. Нервная регуляция деятельности мышц. Рефлекторная дуга. Работа мышц. Влияние ритма и нагрузки на работу мышц. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц.	3	2		1			<i>Познавательные:</i> поиск решения проблемы, выдвижение гипотез, сравнение. Понимать заданный вопрос, в соответствии с ним строить ответ в устной форме; <i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий <i>Коммуникативные:</i> допускать существование различных точек зрения; умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, контроль <i>Личностные:</i> участвовать в творческом, созидательном процессе.	Ценности научного познания. Формирование культуры здоровья.
---	---	--	---	---	--	---	--	--	--	--

Тема 7. Кровь (5 ч)

7	1. Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. 2. Учение И.И. Мечникова о защитных свойствах крови. Иммуитет. 3. Органы кровообращения : сердце и сосуды. 4. Лабораторная работа № 2 «Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа» 5. Практическая работа № 2 «Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечении»	Относительное постоянство внутренней среды. Состав крови: плазма, форменные элементы. Группы крови. Значение переливания крови. Свертывание крови как защитная реакция. Эритроциты, лейкоциты и тромбоциты, их строение и функции. Малокровие. Борьба с эпидемиями. Лимфатическая система. Строение и основные функции Кровообращение. Артерии, вены, капилляры. Большой и малый круги кровообращения. Сердце, его строение и работа. Автоматия сердца. Понятие о нервной и гуморальной регуляции деятельности сердца. Движение крови по сосудам. Пульс. Кровяное давление. Депо крови. Гигиена сердечно-сосудистой системы.	5	3	1	1		<i>Познавательные:</i> осуществлять поиск нужной информации в учебных пособиях; поиск решения проблемы, выдвижение гипотез, сравнение. <i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий; выстраивать последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности; <i>Коммуникативные:</i> умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, принимать участие в работе парами и группами; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <i>Личностные:</i> Осмысливать важность изучения данной темы. Понимать важность взаимосвязи компонентов внутренней среды. Участвовать в творческом, созидательном процессе Интерпретируют результаты своей деятельности.	Патриотическое воспитание Ценности научного познания. Формирование культуры здоровья.
Тема 8 . Дыхание (2 ч)									

8	1.Значение дыхания. Органы дыхания, их строение и функция. Лабораторная работа № 3 «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе» 2. Практическая работа № 3 «Приёмы искусственного	Голосовой аппарат. Газообмен в легких и тканях. Транспорт газов кровью. Дыхательные движения. Внешнее дыхание и жизненная емкость легких. Понятие о гуморальной регуляции дыхания. Гигиена дыхания. Опыт по обнаружению углекислого газа в вдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких.	2		1	1			<i>Познавательные:</i> осуществлять поиск нужной информации в учебных пособиях; <i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий; выстраивать последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности; <i>Коммуникативные:</i> умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, принимать участие в работе парами и группами; <i>Личностные:</i> Осмысливать	Ценности научного познания. Формирование культуры здоровья. Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
	дыхания. Резиновая. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца»								важность изучения данной темы. Участвовать в творческом, созидательном процессе Интерпретируют результаты своей деятельности.	
Тема 9.Пищеварение. (5 ч)										

9.	1. Питательные вещества и пищевые продукты. Пищеварение, ферменты, роль в пищеварении. 2. Строение органов пищеварения. Пищеварение в полости рта, желудке 3. Изменение питательных веществ в кишечнике. Всасывание. 4. Гигиена питания. Обмен веществ. 5. Контрольная работа № 4 по теме «Пищеварение»	Глотание. Работы И.П. Павлова по изучению деятельности слюнных желез. Работы И.П. Павлова по изучению пищеварения в желудке. Печень, поджелудочная железа и их роль в пищеварении. Понятие о нервно-гуморальной регуляции желудочного сокоотделения. Водно-солевой, белковый, жировой и углеводный обмен. Распад и окисление органических веществ в клетках. Ферменты. Обмен веществ между организмом и окружающей средой. Нормы питания. Значение правильного питания. Витамины и их значение для организма.	5	4			1	<i>Познавательные:</i> осуществлять поиск нужной информации в учебнике и учебных пособиях; поиск решения проблемы, выдвижение гипотез, сравнение. <i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий; выстраивать последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности; <i>Коммуникативные:</i> : умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, принимать участие в работе парами и группами; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <i>Личностные:</i> Осмысливать важность изучения данной темы. Понимать важность взаимосвязи компонентов внутренней среды. Участвовать в творческом, созидательном процессе. Интерпретируют результаты своей деятельности.	Патриотическое воспитание Ценности научного познания. Формирование культуры здоровья. Экологическое воспитание. Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
Тема 10. Выделение (1ч)									
10.	1. Органы мочевыделительной системы.	Строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция работы почек. Функции почек. Значение выделения продуктов обмена веществ	1	1				<i>Познавательные:</i> поиск решения проблемы, выдвижение гипотез, сравнение. Понимать заданный вопрос, в соответствии с ним строить ответ в устной форме; <i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий <i>Коммуникативные:</i> допускать существование различных точек	Ценности научного познания. Формирование культуры здоровья

									зрения; умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, контроль <i>Личностные:</i> участвовать в творческом, созидательном процессе.	
Тема 11. Кожа (1 ч)										
11.	Строение и функции кожи. Практическая работа № 4 «Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, солнечном и тепловом ударе»	Роль кожи в регуляции теплоотдачи. Закаливание организма. Гигиена кожи и одежды.	1			1			<i>Познавательные:</i> поиск решения проблемы, выдвижение гипотез, сравнение. Понимать заданный вопрос, в соответствии с ним строить ответ в устной форме; <i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий <i>Коммуникативные:</i> допускать существование различных точек зрения; умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, контроль <i>Личностные:</i> участвовать в творческом, созидательном процессе.	Ценности научного познания. Формирование культуры здоровья
Тема 12. Развитие человеческого организма(2 ч)										

12.	1. Воспроизводство организмов. Половые железы и половые клетки. 2. Оплодотворение . Развитие зародыша человека.	Особенности развития детского и юношеского организмов. Яйцеклетка. Сперматозоид. Половые хромосомы X и Y. Оплодотворение: зигота. Женская половая система: яичники, маточные трубы, матка. Мужская половая система: яички, придатки яичек, мошонка, семявыносящие протоки, предстательная железа (простата). Созревание яйцеклетки: фолликул, овуляция, менструация. Поллюция. Венерические болезни. Гигиена половой жизни. Рост и развитие: календарный возраст и биологический возраст. Плод, зародыш (плацента, пупочный канатик).	2	2					<i>Познавательные:</i> поиск решения проблемы, выдвижение гипотез, сравнение. Понимать заданный вопрос, в соответствии с ним строить ответ в устной форме; <i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий <i>Коммуникативные:</i> допускать существование различных точек зрения; умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, контроль <i>Личностные:</i> участвовать в творческом, созидательном процессе.	Ценности научного познания. Формирование культуры здоровья
МОДУЛЬ 4. Главные теории, законы и закономерности в биологии.(34 часа) Тема 13. Учение о клетке (9 ч)										

13.	1.Строение и функции прокариотической клетки. 2 . Лабораторная работа № 4 «Особенности строения клеток прокариот и эукариот» 3. Структурно-функциональная организация клеток эукариот. 4. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание» 5. Обмен веществ в клетке (метаболизм). 6. Фотосинтез. Хemosинтез. 7. Жизненный цикл клеток. Размножение клеток. 8. Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги. 9. Клеточная теория строения организмов.	Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки;организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Основы систематики; место и роль прокариотв биоценозах. Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток; строение биологической мембраны, структурные и функциональные особенности мембран различных клеточных структур. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, их значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро - центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин, ядрышко. Кариоплазма. Обмен веществ и превращения энергии в клетке – основа всех проявлений ее жизнедеятельности.Автотрофные и гетеротрофные организмы. Пластический и энергетический обмен. Биологический синтез органических молекул в клетке. Этапы энергетического обмена. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Жизненный цикл клеток.Ткани организма с разной скоростью клеточного обновления. Митотический цикл; интерфаза,	9	7	2				<i>Познавательные:</i> осуществлять поиск нужной информации в учебнике и учебных пособиях; поиск решения проблемы, выдвижение гипотез, сравнение. <i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий; выстраивать последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности; <i>Коммуникативные:</i> : умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, принимать участие в работе парами и группами; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <i>Личностные:</i> Осмысливать важность изучения данной темы. Понимать важность взаимосвязи компонентов внутренней среды. Участвовать в творческом, созидательном процессе Интерпретируют результаты своей деятельности.	Ценности научного познания. Формирование культуры здоровья. Экологическое воспитание. Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
-----	---	--	---	---	---	--	--	--	--	--

		редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и								
		преобразования хромосом; биологический смысл значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Вирусы – внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов, механизм воздействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Бактериофаги. Основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов.								

Тема 14. Размножение организмов. (4 ч)

14.	1.Бесполое размножение растений и животных. 2.Лабораторная работа № 6 «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука» 3.Половое размножение. 4..Практическая работа № 5 «Решение задач по теме «Митоз, мейоз, гаметогенез»»	Формы бесполого размножения; митотическое деление клеток простейших, спорообразование; почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Эволюционное значение бесполого размножения. Половое размножение растений и животных. Половая система, органы полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Осеменение и оплодотворение. Наружное и внутреннее оплодотворение. Развитие половых клеток у высших растений; двойное оплодотворение.Эволюционное значение полового размножения.	4	2	1	1			<i>Познавательные:</i> осуществлять поиск нужной информации в учебных пособиях; поиск решения проблемы, выдвижение гипотез. <i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий; выстраивать последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности; <i>Коммуникативные:</i> : умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, принимать участие в работе парами и группами; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <i>Личностные:</i> Осмысливать важность изучения данной темы. Участвовать в творческом, созидательном процессе Интерпретируют результаты своей деятельности.	Ценности научного познания. Формирование культуры здоровья. Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
-----	--	---	---	---	---	---	--	--	--	--

Тема 15. Основы генетики и селекции.(9 ч)

15.	1. История развития генетики. Основные закономерности наследственности. 2. Моногибридное скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание 3. Практическая работа № 6 «Решение генетических задач» 4. Сцепленное наследование признаков. Закон Моргана. 5. Лабораторная работа № 7 «Составление родословных и их анализ» 6. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.. Комбинативная изменчивость. 7. Практическая работа № 7 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка их влияния на организм» 8. Селекция животных, растений	Закономерность и изменчивость. История представлений о наследственности и изменчивости. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления. .; третий закон Менделя – закон независимого комбинирования Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Полное и неполное доминирование. .Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Полное и неполное сцепление генов; расстояние между генами, расположенными в одной хромосоме; генетические карты хромосом. Генетическое определение пола; гомогаметный и гетерогаметный пол. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков. Основные закономерности изменчивости. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Мутации. Генные, хромосомные, геномные мутации Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Причины	9	5	1	3			<i>Познавательные:</i> осуществлять поиск нужной информации в учебных пособиях; поиск решения проблемы, выдвижение гипотез. <i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий; выстраивать последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности; <i>Коммуникативные:</i> : умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, принимать участие в работе парами и группами; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <i>Личностные:</i> Осмысливать важность изучения данной темы. Участвовать в творческом, созидательном процессе Интерпретируют результаты своей деятельности.	Патриотическое воспитание. Ценности научного познания. Формирование культуры здоровья. Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
-----	---	---	---	---	---	---	--	--	---	---

	и микроорганизмов. 9. Практическая работа № 8 «Анализ и оценка этических аспектов развития	и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций, значение мутаций для практики сельского хозяйства и								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	некоторых исследований в биотехнологии»	биотехнологии. Уровни возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции. Управление доминированием Центры происхождения культурных растений и их многообразие. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных; отбор и гибридизация: формы отбора (индивидуальный и массовый). Отдаленная гибридизация; явление гетерозиса. Искусственный мутагенез. Селекция микроорганизмов. Биотехнология и генетическая инженерия. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской,								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Тема 16. Индивидуальное развитие организмов. (5 ч)

	1. Эмбриональное развитие животных. в. 2. Постэмбриональное развитие животных. 3. Лабораторная работа № 8 «Изучение морфологии хромосом млекопитающих Кариотип». 4. Онтогенез высших растений. 5. Практическая работа № 9 «Решение задач по теме «Циклы развития растений»	Типы яйцеклеток, основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша – бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша – гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Регуляция эмбрионального развития; эмбриональная индукция. Роль нервной и эндокринной систем в обеспечении эмбрионального развития организмов. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Старение и смерть; биология продолжительности жизни. Биологическое значение двойного оплодотворения. Эмбриональное развитие; деление зиготы, образование тканей и органов зародыша. Постэмбриональное развитие. Прорастание семян, дифференцировка органов и тканей, формирование побегов и корневой системы. Общие закономерности онтогенеза. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра).	5	3	1	1			<i>Познавательные:</i> осуществлять поиск нужной информации в учебных пособиях; поиск решения проблемы, выдвижение гипотез. <i>Регулятивные:</i> умение выделять главное, составление плана действий; выстраивать последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности; <i>Коммуникативные:</i> : умение вести диалог, отстаивать свою точку зрения, принимать участие в работе парами и группами; самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <i>Личностные:</i> Осмысливать важность изучения данной темы. Участвовать в творческом, созидательном процессе Интерпретируют результаты своей деятельности.	Патриотическое воспитание. Ценности научного познания. Формирование культуры здоровья. Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
--	---	--	---	---	---	---	--	--	---	---

		Развитие организма и окружающая среда. Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Влияние токсических веществ (табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т.д.) на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов. Понятие о регенерации.								
Тема 17. Эволюция живой природы. (3 ч)										
17.	1. Вид, его критерии. 2. История эволюционных идей. 3. Учение Ч. Дарвина. Синтетическая история эволюции	Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Способы видообразования. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Эволюция органического мира. Происхождение человека.	3	3						
Тема 18. Экосистемы и присущие им закономерности. (4 ч)										
18.	1. Среда обитания, экологические факторы. 2. Трофические уровни. Круговорот веществ и превращения энергии. 3. Итоговая контрольная работа по материалу курса 4. Конференция «Биология в моей жизни». Защита	Общие закономерности влияния экологических факторов на организм. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Биогеноценоз, его компоненты и структура. Биогеохимические циклы в биосфере. Биогенная миграция атомов. Механизмы устойчивости биосферы. Смена экосистем. Разнообразие экосистем. Биосфера, ее компоненты. Проблемы устойчивого развития биосферы.	4	3			1			

	творческих проектов									
Итого			68	46	8	9	5			