



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"КРАСНОГОРСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА"
ЛЕНИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

РАССМОТРЕНО
на заседании МО МБОУ
Красногорская СОШ
Руководитель МО
Дворская Е.С.
Протокол № 03
от «30» 08 2022г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
МБОУ Красногорская СОШ
Фазылова В.С.
«30» 08 2022г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
МБОУ Красногорская СОШ
Загуляева Е.Н.
Приказ № 114
от «31» 08 2022г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета БИОЛОГИЯ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ ЦЕНТРА
«ТОЧКА РОСТА»**

Класс (ы) 5

Количество часов по учебному плану

класс	в год	в неделю
5	34	1

Уровень образования: основное общее образование
Срок реализации программы 2022-2027
Рабочую программу составил учитель Анисимова Юлия Олеговна
Программа разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

2022 год

Данная программа по биологии основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО).

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

В программе учтены требования основных нормативных документов, которыми должен руководствоваться учитель физики при реализации ФГОС, а именно:

1. Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012).
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями).
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020).
5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).

Содержание программы имеет особенности, обусловленные, во первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы основного общего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями учащихся.

Программа рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю).

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **ЗАДАЧ**:

- приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание:

- готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание:

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания:

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- осознание экологических проблем и путей их решения;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической
- проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;
- перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; профессии, связанные с биологией (4—5);
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;
- иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли; ландшафты природные и культурные;
- проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;
- раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;
- приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;
- выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;
- аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; анализировать глобальные экологические проблемы;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

- применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;
- владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Содержание учебного предмета

5 класс

1. Биология — наука о живой природе (4ч)

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа — единое целое.

Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др. (4—5). Связь биологии с другими науками (математика, география и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.

Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научнопопулярная литература, справочники, Интернет).

2. Методы изучения живой природы (6ч)

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.

2. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.

3. Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы — наблюдением и экспериментом.

3. Организмы — тела живой природы (8ч)

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы.

Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология — наука о клетке. Клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.

Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, раздражимость, приспособленность. Организм — единое целое.

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни.

Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).
2. Ознакомление с принципами систематики организмов.
3. Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания (5ч)

Понятие о среде обитания. Водная, наземновоздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

Лабораторные и практические работы

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Экскурсии или видеоэкскурсии

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества (7ч)

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.).

Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

Лабораторные и практические работы

Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.).

Экскурсии или видеоэкскурсии

1. Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.).
2. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек (4ч)

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности.

Практические работы

Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.

Тематическое планирование

5 класс

№ п/п	Тема	Модуль «Школьный урок»	Количество часов				Экскурсии или видеоэкскурсии
			Всего	Контр. раб.	Лаб. раб.	Практ. раб.	
1	Биология — наука о живой природе		4		1		
2	Методы изучения живой природы		6		2		
3	Организмы — тела живой природы		8	1	3		
4	Организмы и среда обитания		5		1		1
5	Природные сообщества		7		1		2
6	Живая природа и человек		4	2	1	1	
	Итого:		34	3	9	1	3

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

Тематическ е блоки, темы	Номер и тема урока	Количество часов			Основное содержание	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Лекции	Контроль ные работы	Лаборат орные работы		
Биология – наука о живой природе	1. Понятие о жизни. Признаки живого.	1			Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.) Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа – единое целое. Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия,	Урок «Биология – наука о живой природе» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7842/start/311133/ Видеоурок «Наука о живой природе» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/b64795e0-46d7-4f46-9c5a-4b7b5917f4ff
	2. Биология – система наук о живой природе.	1				
	3. Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами. Лабораторная работа №1 «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила	0,5		0,5		

	работы с оборудованием в школьном кабинете». 4. Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний.	1			физиология и др.). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др. (4-5). Связь биологии с другими науками (математика, география и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека. Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами. Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний: наблюдение, эксперимент и теория. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет)	Видеоурок «Свойства живого» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/e136ad5b-ca78-4aae-b6af-fec3879d315d
Методы изучения живой природы	5. Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация.	1			Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация.	Урок «Методы изучения биологии» (РЭШ)
	6. Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация.	1			Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/start/311167/
	7. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами.	1			Правила работы с увеличительными приборами.	Урок «Увеличительные приборы» (РЭШ)
	8. Лабораторная работа №2 «Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними».			1	Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7846/start/272132/
	9. Лабораторная работа №3 «Ознакомление с растительными и			1		Видеоурок «Методы изучения природы» (Инфоурок)
						https://iu.ru/video-lessons/7388b6bd-98de-47e5-9de9-8e21c959472b

	животными клетками томата и арбуза (натуральные препараты), инфузии туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа». 10. Экскурсия или видеоэкскурсия «Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом».	1				
Организмы – тела живой природы	11. Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы.	1	1	0,5	Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Цитология – наука о клетке. Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов. Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов. Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм – единое целое.	Урок «Разнообразие живой природы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7844/start/311201/ Урок «Химический состав клетки» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7847/start/311235/ Урок «Строение клетки» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7848/start/311268/ Урок «Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7850/start/311367/ Урок «Организм – единое целое» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6770/start/296014/ Урок «Классификация организмов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7851/start/311399/ Урок «Строение и
	12. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов.	1				
	13. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро. Лабораторная работа №4 «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)».	0,5				
	14. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.	1				
	15. Полугодовая контрольная работа					
	16. Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.	1				
	167. Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм – единое целое. Лабораторная работа №5 «Наблюдение за потреблением воды растением».	0,75		0,25	Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов. Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм – единое целое. Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и для человека	Урок «Строение и
	18.Разнообразие организмов и их	0,5		0,5		

	классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Лабораторная работа №6 «Ознакомление с принципами систематики организмов». 19. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.	1		1		многообразие бактерий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7852/start/268551/ Урок «Роль бактерий в природе и жизни человека» (interneturok) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-bakterii/rol-bakteriy-v-prirode-i-zhizni-cheloveka
Организмы и среда обитания	20. Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания.	1		0,5	Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов	Урок «Три среды обитания» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/459/ Урок «Среды обитания организмов. Знакомство с организмами различных сред обитания» (interneturok) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/vvedenie/sredy-obitaniya-organizmov?block=player Видеоурок «Среды жизни планеты Земля» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/f3463f8b-86eb-4c53-a704-0af562958af4 Видеоурок «Приспособления организмов к жизни в природе» (Инфоурок) https://iu.ru/video-
	21. Представители сред обитания.	1				
	22. Приспособления организмов к среде обитания. Лабораторная работа №7 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)».	0,5				
	23. Сезонные изменения в жизни организмов.	1				
	24. Экскурсия или видеоэкскурсия «Растительный и животный мир родного края».	1				

						lessons/c019731a-6215-433c-acae-c8f790d0e122
Природные сообщества	25. Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. 26. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. 27. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.). 28. Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Лабораторная работа №8 «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)». 29. Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные. 30. Экскурсия или видеоэкскурсия «Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.)». 31. Экскурсия или видеоэкскурсия «Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ».	1 1 1 0,5 1 1 1		0,5	Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.). Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека. Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1064/ Урок «Природные сообщества» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/560/ Урок «Природные зоны Земли» (РЭШ) Видеоурок «Природные сообщества» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/08c5cef6-f4f8-4abe-8202-d6a7f1c31bd5
Живая природа и человек	32. Влияние хозяйственной деятельности людей на природу. 33. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. 34. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные	1 1 1			Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу с ходом истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их	Урок «Жизнь под угрозой» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/542/ Урок «Не станет ли Земля пустыней?» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/658/ Видеоурок «Как человек

	парки, памятники природы). Красная книга РФ. 35. Практическая работа. №1 «Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории».			1	предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности	изменял природу» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/459feb0d0-3ac9-43bd-a583-0c3aae729335 Видеоурок «Важность охраны живого мира планеты» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/5c4ae6cd-2def-4109-9117-e1103bcd8827 Видеоурок «Экологические проблемы России» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/b7c2d15c-15c3-4f67-9cc3-100773cebbfa Видеоурок «Заповедники и национальные парки» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/a954d37c-5049-410b-8450-394a508167c1
--	--	--	--	---	--	--

6 КЛАСС

Тематические блоки, темы	Номер и тема урока	Количество часов			Основное содержание	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Лекции	Контрольные работы	Лабораторные работы		

Растительный организм	1. Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой	1	1	0,5	Раскрытие сущности понятия ботаники как науки о растениях; Применение биологических терминов и понятий: растительная клетка, ткань, органы растений, система органов растения, корень, побег, почка, лист и др.; Выявление общих признаков растения; Выполнение практических и лабораторных работ с микроскопом с готовыми и временными микропрепаратами; Сравнение растительных тканей и органов растений между собой;	Интернет урок « Растительный организм как единое целое https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/rastitelnyy-organizm-kak-edinoe-tselo Знайка онлайн-школа будущего « Ботаника наука о растениях» https://znaika.ru/catalog/6-klass/biology/Botanika---nauka-o-rasteniyakh.html Знайка онлайн-школа будущего «Понятие ткани. Разнообразие клеток растений» https://znaika.ru/catalog/6-klass/biology/Ponyatie-tkani.-Raznoobrazie-kletok-rasteniy.-.html Знайка онлайн-школа будущего «Строение растительного организма» https://znaika.ru/catalog/6-klass/biology/Stroenie-rastitelnogo-organizma.html Знайка онлайн-школа будущего «Строение растительной клетки» https://znaika.ru/catalog/6-klass/biology/Stroenie-rastitelnoy-kletki.html
	2. Общие признаки растений. Уровни организации растительного организма.	1				
	3. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения	1				
	4. Контрольная работа №1 в рамках стартовой диагностики					
	5. Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком) Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.	0,5				
	5. Растительные ткани. Функции растительных тканей. Лабораторная работа №2 «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)»	0,5				
	6. Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой. Лабораторная работа №3 «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений: пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и др.)					

Питание растений	7. Корень — орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем Лабораторная работа №4 «Изучение корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений» 8. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Лабораторная работа №5 «Изучение микропрепарата клеток корня» 9. Зоны корня. Корневые волоски 10. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней 11. Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживание проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника 12. Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Лабораторная работа №6 «Изучение строения вегетативных и генеративных почек	0,5 0,5 1 1 1 0,5		0,5 0,5 0,5	Применение биологических терминов и понятий: побег, лист, корень, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез; Исследование на живых объектах или на гербарных образцах внешнего строения растений, описание их органов: корней, стеблей, листьев, побегов; Описание процессов жизнедеятельности растительного организма: минерального питания, фотосинтеза; Исследование с помощью светового микроскопа строения корневых волосков, внутреннего строения листа; Выявление причинно-следственных связей между строением и функциями тканей, строением органов растений и их жизнедеятельностью; Объяснение значения фотосинтеза в природе и в жизни человека; Обоснование необходимости рационального землепользования;	Знайка онлайн-школа будущего «Корень: строение и функции» https://znaika.ru/site/show-video?class=6-klass&subject=biology&video=Koren%3A-stroenie-i-funktsii Интернет урок «Корень» https://interneturok.ru/lessosn/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyyh-rastenijb/koren Внутреннее строение корня. Зона корня. https://yandex.ru/video/preview/?text=%D0%B2%D0%BD%D1%83%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B5%D0%B5%20%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8F.%20%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE%D1%83%D1

	(на примере сирени, тополя и др.)» 13. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист — орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека. Лабораторная работа №7 «Ознакомление с внешним строением листьев и расположением. Изучение микроскопического строения листа» 14. Контрольная работа за 1 полугодие	0,5	1	0,5	https://yandex.search&parent-reqid=1655795677585585-15729888608359323614-vla1-3687-vla-l7-balancer-8080-BAL-1127&from_type=vast&filemId=7284585384899868303 Знайка онлайн-школа будущего «Побег: Внешнее и внутреннее строение» https://znaika.ru/site/show-video?class=6-klass&subject=biology&video=Pobeg%3A-vneshnee-i-vnutrennee-stroenie Интернет урок «Внешнее строение листа» https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytozemnyh-rastenijb/vneshnee-stroenie-lista Видеоурок «Фотосинтез» https://videouroki.net/video/30-fotosintiez.html Видеоурок «Внутреннее строение листа» https://youtu.be/VsfZ_Usei0g
Дыхание растения	15. Дыхание корня. Рыхление почвы как усиление дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней Лист	0,5		0,5	Раскрытие сущности биологического понятия «дыхание»; Объяснение значения в процессе дыхания устьиц Интернет урок «Дыхание» https://interneturok.ru/lesso

	как орган дыхания (устыичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха как препятствие дыхания листьев. Лабораторная работа №8 Изучение роли рыхления для дыхания корней 16. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Сущность дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом	1			и чечевичек; Сравнение процессов дыхания и фотосинтеза; Исследование роли рыхления почвы; Исследование процесса испарения воды листьями (транспирация), объяснение его роли в жизни растения; Определение влияния факторов среды на интенсивность транспирации;	n/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/dyhanie Видеоопыт доказывающий дыхание корней https://youtu.be/WweX04jQcCo Знайка онлайн-школа будущего «Воздушное питание растений фотосинтез» https://znaika.ru/catalog/6-klass/biology/Vozdushnoe-pitanie-rasteniy---fotosintez.html
Транспорт веществ в растении	17. Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения. Лабораторная работа №9 «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении» 18. Стебель — ось побега. Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Лабораторная работа №10 «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).» 19. Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина.	0,5 0,75 1		0,5 0,25	Обоснование причин транспорта веществ в растении; Исследование и анализ поперечного спила ствола растений; Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование; Объяснение роли образовательной ткани, её сравнение с другими растительными тканями; Определение местоположения образовательных тканей: конус нарастания побега, кончик корня, основания междоузлий злаков, стебель древесных растений;	Интернет урок «Химический состав растений» https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/himicheskiy-sostav-rasteniy Знайка онлайн школа будущего «Стебель — опора и транспортная магистраль» https://znaika.ru/catalog/6-klass/biology/Stebel---opora-i-transportnaya-magistral.html Ткани растений основные https://onliskill.ru/video/334-tkani-rastenii-osnovnye.html Ткани растений

	Рост стебля в толщину. 20. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) — восходящий ток Лабораторная работа №12 «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине. 21. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условия на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) — нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Видоизменённые побеги: корневище, клубень, луковица, их строение; биологическое и хозяйственное значение. Лабораторная работа №12 «Исследование строения корневища, клубня, луковицы.»	0,5		0,5		проводящие https://onliskill.ru/video/339-tkani-rastanii-provodjaschie.html Испарение воды растениями https://onliskill.ru/video/2316-isparenie-vody-rastenijami-listopad.html интернет урок «Передвижение воды и питательных веществ в растении» https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/peredvizhenie-vody-i-pitatelnyh-veschestv-v-rastenii Интернет урок «Видоизменения побега» https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/bstroenie-pokrytosemennyh-rastenijb/vidoizmeneniya-pobega
Рост растения	22. Образовательные ткани. Конус нарастания побега. Рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений. Лабораторная работа №13 «Определение возраста	0,5		0,5	Описание роли фитогормонов на рост растения; Обоснование удаления боковых побегов у овощных культур для повышения урожайности;	Рост стебля в толщину https://youtu.be/b0ju6K0sPKE Анатомия стебля древесных растений https://youtu.be/TA0moZEKbLM

	деревя по спилу. 23. Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побегов. Лабораторная работа №14 «Наблюдение за ростом побега.» 24. Управление ростом растения. Формирование кроны Лабораторная работа №15 «Наблюдение за ростом корня. 25. Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов	0,5		0,5		Фитогормоны https://youtu.be/gk--Zq_ixNA
Размножение растения	26. Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений Лабораторная работа №16 «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и др.) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевьера и др.).»	0,5		0,5	Раскрытие сущности терминов «генеративные» и «вегетативные» органы растения; Описание вегетативных и генеративных органов на живых объектах и на гербарных образцах; Распознавание и описание вегетативного размножения (черенками побегов, листьев, корней) и генеративного (семенного) по их изображениям; Объяснение сущности процессов: оплодотворение у цветковых растений, развитие и размножение; Описание приспособленности растений к опылению: длинные тычинки, много мелкой сухой пыльцы и др. (опыление ветром), наличие нектарников, яркая окраска цветка (опыление насекомыми); Сравнение семян двудольных и однодольных растений; Классифицирование плодов; Объяснение роли распространения плодов и семян в	Интернет урок «Вегетативное размножение» https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/vegetativnoe-razmnozhenie
	27. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения Лабораторная работа №17 «Изучение строения цветков.»	0,5		0,5		Интернет урок « Способы размножения растений» https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/sposoby-razmnozheniya-rasteniy
	28. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление Лабораторная работа №18 «Ознакомление с различными типами соцветий.»	0,5		0,5		Знайка онлайн - школа будущего «Соцветие» https://znaika.ru/catalog/6-klass/biology/Sotsvetie.html Знайка онлайн - школа будущего «Вегетативное размножение»

	29. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений. Образование плодов и семян. 30. Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков. Лабораторная работа №19 «Изучение строения семян двудольных растений. Изучение строения семян однодольных растений.» 31. Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков. Лабораторная работа №20 «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.» 32. Контрольная работа за год	1 0,5 0,5		0,5 0,5	природе; Овладение приёмами вегетативного размножения растений;	https://znaika.ru/catalog/6-klass/biology/Vegetativnoe-razmnozhenie.html Знайка онлайн - школа будущего «Строение и значение семени» https://znaika.ru/catalog/6-klass/biology/Stroenie-i-naznachenie-semeni.html Знайка онлайн - школа будущего «Соцветие» https://znaika.ru/catalog/6-klass/biology/Sotsvetie.html
Развитие растения	33. Развитие цветкового растения. Периоды его развития. Цикл развития цветкового растения. Лабораторная работа №21 «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).» 34. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений. Лабораторная работа №22 «Определение условий прорастания семян.»	0,5 0,5	1	0,5 0,5	Описание и сравнение жизненных форм растений; Объяснение влияния факторов внешней среды на рост и развитие растений; Наблюдение за прорастанием семян и развитием проростка, формулирование выводов;	Интернет урок «Основные экологические факторы и их влияние на растения» https://interneturok.ru/lesso/biology/6-klass/prirodnye-soobschestva/osnovnye-ekologicheskie-factory-i-ih-vliyanie-na-rasteniya

7 КЛАСС

Тематические	Номер и тема урока	Количество часов	Основное содержание	Электронные
--------------	--------------------	------------------	---------------------	-------------

блоки, темы		Лекции	Контрольные работы	Лабораторные работы		(цифровые) образовательные ресурсы
Классификация растений	1. Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид) 2. История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии	1 1			Классифицирование основных категорий систематики растений: низшие, высшие споровые, высшие семенные; Применение биологических терминов и понятий: микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, низшие и высшие, споровые и семенные растения;	ЯКласс «Основные принципы систематики растений» https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/klassifikatsiia-rastenii-14962/osnovnye-printcity-sistematiki-rastenii-14920
Низшие растения. Водоросли	3. Контрольная работа №1 в рамках стартовой диагностики 4. Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое). Лабораторная работа №1 «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).» 5. Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека. Лабораторная работа №2 «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).»	0,5 0,5	1	0,5 0,5	Выявление существенных признаков растений отделов: Зелёные водоросли, Моховидные, Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные, Голосеменные, Покрытосеменные; Выявление особенностей размножения и циклов развития у водорослей, мхов, папоротникообразных, голосеменных растений; Обоснование роли водорослей, мхов, папоротников, хвощей, плаунов, голосеменных, покрытосеменных растений в природе и жизни человека; Выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений, микологии и микробиологии, работа с микроскопом с постоянными и временными микропрепаратами;	Интернет урок «Водоросли» https://interneturok.ru/lessos/biology/5-klass/tsarstvo-rasteniya/vodorosli Интернет урок «Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания. Роль водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей. Часть 1. https://interneturok.ru/lessos/biology/5-klass/effektivnye-kursy/vodorosli-ih-mnogoobrazie-stroenie-sreda-obitaniya-rol-vodorosley-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-ohrana-vodorosley-chast-1-vvedenie-formy-vodorosley

						Интернет урок «Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания. Роль водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей. Часть 2. https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/vodorosli-ih-mnogoobrazie-stroenie-sreda-obitaniya-rol-vodorosley-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-ohrana-vodorosley-chast-2-otdely-vodorosley Интернет урок «Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания. Роль водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей. Часть 3. https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/vodorosli-ih-mnogoobrazie-stroenie-sreda-obitaniya-rol-vodorosley-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-ohrana-vodorosley-chast-3-zelyonye-vodorosli Интернет урок «Водоросли, их
--	--	--	--	--	--	---

						многообразие, строение, среда обитания. Роль водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей. Часть 4 https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/vodorosli-ih-mnogoobrazie-stroenie-sreda-obitaniya-rol-vodorosley-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-ohrana-vodorosley-chast-4-burye-i-krasnye-vodorosli . Интернет урок «Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания. Роль водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей. Часть 5 https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/vodorosli-ih-mnogoobrazie-stroenie-sreda-obitaniya-rol-vodorosley-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-ohrana-vodorosley-chast-5-diatomovye-vodorosli Интернет урок «Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания. Роль
--	--	--	--	--	--	---

						водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей. Часть 6 https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/vodorosli-ih-mnogoobrazie-stroenie-sreda-obitaniya-rol-vodorosley-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-ohrana-vodorosley-chast-6-rol-vodorosley-v-prirode-zaklyuchenie
Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи)	6. Общая характеристика мхов. Строение зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах 7. Цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён. Лабораторная работа №3 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).» 8. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека	1 0,5 1		0,5	Выявление существенных признаков растений отделов: Зелёные водоросли, Моховидные, Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные, Голосеменные, Покрытосеменные; Описание многообразия мхов, папоротникообразных, голосеменных; Выделение существенных признаков строения и жизнедеятельности бактерий, грибов, лишайников; Выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений, микологии и микробиологии, работа с микроскопом с постоянными и временными микропрепаратами;	Знайка онлайн - школа будущего «Споровые растения: Мхи» https://znaika.ru/site/show-video?class=6-klass&subject=biology&video=Sporovye-rasteniya%3A-Mkhi Интернет урок «Мохообразные» https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-rasteniya/mohoobraznye Интернет урок «Строение зеленого мха кукушкин лен» https://interneturok.ru/lesso

						n/biology/5-klass/effektivnye-kursy/lishayniki-mhi-chast-7-vvedenie-stroenie-zelyonogo-mha-kukushkin-lyon Интернет урок «Жизненный цикл мха кукушкин лен» https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/lishayniki-mhi-chast-8-zhiznenny-tsikl-mha-kukushkin-lyon
Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники)	9. Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами 10. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Лабораторная работа №4 «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.» 11. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника 12. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека	1 0,5 1 1		0,5	Выявление существенных признаков растений отделов: Зелёные водоросли, Моховидные, Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные, Голосеменные, Покрытосеменные; Описание многообразия мхов, папоротникообразных, голосеменных; Выявление особенностей размножения и циклов развития у водорослей, мхов, папоротникообразных, голосеменных растений; Обоснование роли водорослей, мхов, папоротников, хвощей, плаунов, голосеменных, покрытосеменных растений в природе и жизни человека; Выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений, микологии и микробиологии, работа с	Знайка онлайн - школа будущего «Споровые растения:хвощи» https://znaika.ru/site/show-video?class=6-klass&subject=biology&video=Sporovye-rasteniya%3A-Khvoschi Знайка онлайн – школа будущего «Споровые растения: Папоротникообразные» https://znaika.ru/site/show-video?class=6-klass&subject=biology&video=Sporovye-rasteniya%3A-Paporotnikoobraznye Знайка онлайн - школа будущего «Споровые растения: Плауны»

					микроскопом с постоянными и временными микропрепаратами;	https://znaika.ru/site/show-video?class=6-klasse&subject=biology&video=Sporovye-rasteniya%3A-Plauny
Высшие семенные растения. Голосемянные	13. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных 14. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека. Лабораторная работа №5 Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).»	1 0,5		0,5	Описание многообразия мхов, папоротникообразных, голосеменных; Выявление особенностей размножения и циклов развития у водорослей, мхов, папоротникообразных, голосеменных растений; Обоснование роли водорослей, мхов, папоротников, хвощей, плаунов, голосеменных, покрытосеменных растений в природе и жизни человека; Выделение существенных признаков строения и жизнедеятельности бактерий, грибов, лишайников; Выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений, микологии и микробиологии, работа с микроскопом с постоянными и временными микропрепаратами;	Знайка онлайн - школа будущего «Отдел голосемянных» https://znaika.ru/catalog/6-klasse/biology/Otdel-Golosemennye.html Интернет урок «Происхождение и приспособленность голосеменных растений. Введение» https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klasse/effektivnye-kursy/paporotniki-hvoschi-plauny-golosemennye-rasteniya-chast-4-vvedenie-proishozhdenie-i-prisposoblennost-golosemennyh-rasteniy Интернет урок «Цикл развития сосны: спорофит» https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klasse/effektivnye-kursy/paporotniki-hvoschi-plauny-golosemennye-rasteniya-chast-5-tsikl-razvitiya-sosny-sporofit

						Интернет урок « Цикл развития сосны: гаметофит» https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/paprotniki-hvoschi-plauny-golosemennye-rasteniya-chast-6-tsikl-razvitiya-sosny-gametofit Интернет урок « Цикл сосны: оплодотворение https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/paprotniki-hvoschi-plauny-golosemennye-rasteniya-chast-7-tsikl-razvitiya-sosny-oplodotvorenje Интернет урок « Цикл развития сосны: Образование семени» https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/paprotniki-hvoschi-plauny-golosemennye-rasteniya-chast-8-tsikl-razvitiya-sosny-obrazovanie-semeni Интернет урок « Голосеменные растения. Хвойные: сосна и ель» https://interneturok.ru/lesson/biology/5-
--	--	--	--	--	--	--

						klass/effektivnye-kursy/paporotniki-hvoschi-plauny-golosemennye-rasteniya-chast-9-golosemennye-rasteniya-hvoynye-sosna-i-el Интернет урок «Многообразие голосеменных растений. Хвойные» https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/paporotniki-hvoschi-plauny-golosemennye-rasteniya-chast-10-mnogoobrazie-golosemennyh-rasteniy-hvoynye Интернет урок «Гнетовые» https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/paporotniki-hvoschi-plauny-golosemennye-rasteniya-chast-11-gnetovye Интернет урок «Саговниковые, Гинкговые. Заключение» https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/paporotniki-hvoschi-plauny-golosemennye-rasteniya-chast-11-gnetovye
--	--	--	--	--	--	--

						rasteniya-chast-12-sagovnikovye-ginkgovye-zaklyuchenie
Покрытосемянные (цветковые) растения	15. Контрольная работа №2 за первое полугодие 16. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высоко организованной группы растений, их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения	1	1		Установление взаимосвязей между особенностями строения покрытосеменных растений и их систематической принадлежностью; Выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений, микологии и микробиологии, работа с микроскопом с постоянными и временными микропрепаратами;	Интернет урок «Классы цветковых растений» https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/osnovy-sistematiki-rasteniy/klassy-tsvetkovyh-rasteniy Интернет урок «Покрытосемянные или цветковые растения» https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-rasteniya/pokrytosemennye-ili-tsvetkovye
Семейства покрытосемянных (цветковых) растений	17. Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые) 18. Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые) 19. Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные	1 1 1			Выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений, микологии и микробиологии, работа с микроскопом с постоянными и временными микропрепаратами;	Интернет урок «Семейство Крестоцветные» https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/osnovy-sistematiki-rasteniy/semeystvo-krestotsvetnye Интернет урок «Семейство бобовые» https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/osnovy-sistematiki-rasteniy/klass-dvudolnye-semeystvo-bobovye Интернет урок «Семейство Розоцветные» https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/osnovy-

(Лилейные, Злаки, или Мятликовые) 20. Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые) Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений. 21 Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые) Лабораторная работа №7 «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах. 22. Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком. Лабораторная работа №8 «Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных	0,5 0,5 0,5			0,5 0,5 0,5		sistematiki-rasteniy/semeystvo-rozotsvetnye Интернет урок «Семейство пасленовые» https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/osnovy-sistematiki-rasteniy/paslenovye Интернет урок «Семейство Астровые» https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/osnovy-sistematiki-rasteniy/dvudolnye-semeystvo-astrovye Интернет урок «Семейство Лилейные» https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/osnovy-sistematiki-rasteniy/klass-odnodolnye-semeystvo-lileynye Интернет урок «Семейство Злаки» https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/osnovy-sistematiki-rasteniy/klass-odnodolnye-semeystvo-zlaki?block=content
---	----------------------------------	--	--	----------------------------------	--	---

	карточек.»					
Развитие растительного мира на Земле	23. Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства 24. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения	1 1			Описание и обоснование процесса развития растительного мира на Земле и основных его этапов;	Интернет урок « Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.» https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-rasteniya/proishozhdenie-rasteniy-osnovnye-etapy-razvitiya-rastitelnogo-mira
Растения в природных сообществах	25. Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами 26. Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора	1 1			Объяснение сущности экологических факторов: абиотических, биотических и антропогенных и их влияния на организмы; Определение структуры экосистемы; Установление взаимосвязи организмов в пищевых цепях, составление схем пищевых цепей и сетей в экосистеме; Определение черт приспособленности растений к среде обитания, значения экологических факторов для растений; Объяснение причин смены экосистем;	Интернет урок « Основные экологические факторы и их влияния на растения» https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/prirodnye-soobschestva/osnovnye-ekologicheskie-factory-i-ih-vliyanie-na-rasteniya Интернет урок «Растительные сообщества» https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/prirodnye-soobschestva/rastitelnye-soobschestva
Растения и человек	27. Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений	1			Объяснение роли и значения культурных растений в жизни человека; Выявление черт	Интернет урок «Комнатные растения» https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/prirodnye-soobschestva/rastitelnye-soobschestva

	28. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство 29. Комнатные растения, комнатное цветоводство. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира 30. Контрольная работа №3 годовая 31. Экскурсия «Изучение сельскохозяйственных растений региона. Изучение сорных растений региона.»	1 1	1	1	приспособленности дикорастущих растений к жизни в экосистеме города; Объяснение причин и описание мер охраны растительного мира Земли; Описание современных экологических проблем, их влияния на собственную жизнь и жизнь окружающих людей;	n/okruj-mir/2-klass/okruzhayuschiy-mir-2-klass/komnatnye-rasteniya Интернет урок « Центры происхождения культурных растений» https://interneturok.ru/lessos/biology/9-klass/osnovy-genetiki-i-selekcii/tsentry-proishozhdeniya-kulturnyh-rasteniy
Грибы лишайники бактерии	32. Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны). Лабораторная работа №9 «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах).»	0,5		0,5	Выявление отличительных признаков царства Грибы; Описание строения и жизнедеятельности одноклеточных, многоклеточных грибов; Установление взаимосвязи между особенностями строения шляпочных грибов и процессами жизнедеятельности; Определение роли грибов в природе, жизни человека; Аргументирование мер профилактики заболеваний, вызываемых грибами; Описание симбиотических взаимоотношений грибов и водорослей в лишайнике;	Интернет урок «Введение. Шляпочные грибы»» https://interneturok.ru/lessos/biology/5-klass/effektivnye-kursy/griby-ih-obschaya-harakteristika-stroenie-i-zhiznedeyatelnost-rol-gribov-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-shlyapochnye-griby-chast-1-vvedenie
	33. Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и	0,5		0,5	Выявление отличительных признаков	Интернет урок «Особенности строения и жизнедеятельности

	дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и др.). Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и др.). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами. Лабораторная работа №10 «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.» 34. Лишайники — комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лабораторная работа №11 «Изучение строения лишайников.» 35. Бактерии — доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности). Лабораторная работа №12 «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).»	0,5 0,5		0,5 0,5	царства Бактерии; Описание строения, жизнедеятельности и многообразия бактерий; Описание мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями; Проведение наблюдений и экспериментов за грибами, лишайниками и бактериями; Овладение приёмами работы с биологической информацией о бактериях, грибах, лишайниках и её преобразование;	грибов» https://interneturok.ru/lessosn/biology/5-klass/effektivnye-kursy/griby-ih-obschaya-harakteristika-stroenie-i-zhiznedeyatelnost-rol-gribov-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-shlyapochnye-griby-chast-2-osobennosti-stroeniya-i-zhiznedeyatelnosti-gribov Интернет урок «Строение шляпочных грибов» https://interneturok.ru/lessosn/biology/5-klass/effektivnye-kursy/griby-ih-obschaya-harakteristika-stroenie-i-zhiznedeyatelnost-rol-gribov-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-shlyapochnye-griby-chast-3-stroenie-mnogokletochnyh-gribov Интернет урок «Одноклеточные грибы – дрожжи» https://interneturok.ru/lessosn/biology/5-klass/effektivnye-kursy/griby-ih-obschaya-harakteristika-stroenie-i-zhiznedeyatelnost-rol-gribov-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-shlyapochnye-griby-chast-3-stroenie-mnogokletochnyh-gribov
--	--	-----------------------	--	-----------------------	---	--

						griby-chast-4-odnokletochnye-griby-drozhzhi Интернет урок «Питание грибов» https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/griby-ih-obschaya-harakteristika-stroenie-i-zhiznedeyatelnost-rol-gribov-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-shlyapochnye-griby-chast-5-pitanie-gribov Интернет урок «Съедобные и несъедобные грибы» https://interneturok.ru/lesson/okruj-mir/1-klass/priroda-i-eyo-sezonnye-proyavleniya/s-edobnye-i-nes-edobnye-griby Интернет урок « Роль грибов жизни человека. Съедобные грибы» https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/griby-ih-obschaya-harakteristika-stroenie-i-zhiznedeyatelnost-rol-gribov-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-shlyapochnye-griby-chast-6-rol-gribov-zhizni-cheloveka-s-
--	--	--	--	--	--	--

						edobnye-griby Интернет урок «Грибы – паразиты» https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/griby-ih-obschaya-harakteristika-stroenie-i-zhiznedeyatelnost-rol-gribov-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-shlyapochnye-griby-chast-7-griby-parazity Интернет урок «Ядовитые грибы» https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/griby-ih-obschaya-harakteristika-stroenie-i-zhiznedeyatelnost-rol-gribov-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-shlyapochnye-griby-chast-8-yadovitye-griby Интернет урок «Плесневые грибы. Гриб паразит, трутовик» https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/griby-ih-obschaya-harakteristika-stroenie-i-zhiznedeyatelnost-rol-gribov-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-shlyapochnye-griby-chast-8-yadovitye-griby
--	--	--	--	--	--	--

						griby-chast-9-plesnevye-griby-grib-parazit-trutovik Интернет урок «Роль грибов в природе» https://interneturok.ru/lessn/biology/5-klass/effektivnye-kursy/griby-ih-obschaya-harakteristika-stroenie-i-zhiznedejatelnost-rol-gribov-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-shlyapochnye-griby-chast-10-rol-gribov-v-prirode Интернет урок «Лишайники» https://interneturok.ru/lessn/biology/5-klass/tsarstvo-rasteniya/lishayniki Интернет урок «Строение и жизнедеятельность бактерий» https://interneturok.ru/lessn/biology/5-klass/tsarstvo-bakterii/stroenie-i-zhiznedejatelnost-bakteriy Интернет урок «Роль бактерий в природе и жизни человека» https://interneturok.ru/lessn/biology/5-klass/tsarstvo-bakterii/rol-bakteriy-v-prirode-i-zhizni-cheloveka
--	--	--	--	--	--	---

8 КЛАСС

Тематические блоки, темы	Номер и тема урока	Количество часов			Основное содержание	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Лекции	Контрольные работы	Лабораторные работы		
Животный организм	1. Зоология — наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой	1			Раскрытие сущности понятия «зоология» как биологической науки; Применение биологических терминов и понятий: зоология, экология, этология животных, палеозоология и др.; Выявление существенных признаков животных (строение, процессы жизнедеятельности), их сравнение с представителями царства растений; Обоснование многообразия животного мира; Определение по готовым микропрепаратам тканей животных и растений; Описание органов и систем органов животных, установление их взаимосвязи	Интернет урок «Введение в зоологию» https://interneturok.ru/less0n/biology/7-klass/vvedenie/vvedenie-v-zoologiyu Интернет урок «Сходства и различия в строении клеток растений, животных» https://interneturok.ru/less0n/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstva-i-razlichiya-v-stroenii-kletok-rasteniy-zhivotnyh-gribov Знайка онлайн-школа будущего «строение животной клетки» https://znaika.ru/catalog/7-klass/biology/Stroenie-zhivotnoy-kletki.html Знайка онлайн школа-школа будущего «Органы и системы органов» https://znaika.ru/catalog/7-klass/biology/Organy-i-sistemy-organov.html ДИН.КУРСЫ «Ткани животных»
	2. Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и др.	1				
	3. Животная клетка. Открытие животной клетки (А.Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и Сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки	1				
	4. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм — единое целое	1				
	5. Контрольная работа №1 в рамках стартовой диагностики		1			

						https://youtu.be/rAsWpaBITu8
Опора и движение животных	6. Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и др.). Рычажные конечности. Лабораторная работа №1 «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»	0,5		0,5	Применение биологических терминов и понятий: питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение и др.; Выявление общих признаков животных, уровней организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; Сравнение животных тканей и органов животных между собой; Описание строения и жизнедеятельности животного организма: опора и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляция и поведение, рост, размножение и развитие; Объяснение процессов жизнедеятельности животных: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляция, поведение, рост, развитие, размножение; Обсуждение причинно-следственных связей между строением и жизнедеятельностью, строением и средой обитания животных; Проведение наблюдений за процессами жизнедеятельности животных: движением, питанием, дыханием, поведением, ростом и развитием на примере одноклеточных и многоклеточных животных (инфузории-туфельки, дафнии,	Интернет урок « Опорно-двигательная система» https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/oporno-dvigatel'naya-sistema Инфоурок «Класс жгутиконосцы» https://www.youtube.com/watch?v=UOQBqRuXcAk

					дождевого червя, муравья, рыб, вороны и др.); Исследование поведения животных (ос, пчёл, муравьёв, рыб, птиц, млекопитающих) и формулирование выводов о врождённом и приобретённом поведении; Обсуждение развития головного мозга позвоночных животных и возникновением инстинктов заботы о потомстве;	
Питание и пищеварение животных	7. Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы 8. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих. Лабораторная работа №2 «Изучение способов поглощения пищи у животных»	1 0,5		0,5	Применение биологических терминов и понятий: питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение и др.; Выявление общих признаков животных, уровней организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; Сравнение животных тканей и органов животных между собой; Описание строения и жизнедеятельности животного организма: опора и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляция и поведение, рост, размножение и развитие; Объяснение процессов жизнедеятельности животных: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляция, поведение, рост, развитие, размножение; Обсуждение причинно-следственных связей между строением и	Интернет урок «Пищеварение» https://interneturok.ru/lessos/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/pischevarenie

					жизнедеятельностью, строением и средой обитания животных; Проведение наблюдений за процессами жизнедеятельности животных: движением, питанием, дыханием, поведением, ростом и развитием на примере одноклеточных и многоклеточных животных (инфузории - туфельки, дафнии, дождевого червя, муравья, рыб, вороны и др.); Исследование поведения животных (ос, пчёл, муравьёв, рыб, птиц, млекопитающих) и формулирование выводов о врождённом и приобретённом поведении; Обсуждение развития головного мозга позвоночных животных и возникновением инстинктов заботы о потомстве;	
Дыхание животных	9. Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные (раки) и внутренние (рыбы) жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц Лабораторная работа №3 «Изучение способов дыхания у животных»	0,5		0,5	Применение биологических терминов и понятий: питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение и др.; Выявление общих признаков животных, уровней организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; Сравнение животных тканей и органов животных между собой; Описание строения и жизнедеятельности животного организма: опора и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделе н и е,	Интернет урок «Дыхание животных и газообмен» https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/organy-dyhaniya-i-gazoobmen

					регуляция и поведение, рост, размножение и развитие; Объяснение процессов жизнедеятельности животных: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляция, поведение, рост, развитие, размножение; Обсуждение причинно-следственных связей между строением и жизнедеятельностью, строением и средой обитания животных; Проведение наблюдений за процессами жизнедеятельности животных: движением, питанием, дыханием, поведением, ростом и развитием на примере одноклеточных и многоклеточных животных (инфузории - туфельки, дафнии, дождевого червя, муравья, рыб, вороны и др.); Исследование поведения животных (ос, пчёл, муравьёв, рыб, птиц, млекопитающих) и формулирование выводов о врождённом и приобретённом поведении; Обсуждение развития головного мозга позвоночных животных и возникновением инстинктов заботы о потомстве;	
Транспорт веществ у животных	10. Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения	0,5		0,5	Применение биологических терминов и понятий: питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение и др.; Выявление общих признаков животных, уровней организации	Видео уроки «Передвижение веществ у животных» https://youtu.be/LuTtDIU9xoE Интернет урок «Кровеносная система»

	незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Лабораторная работа №4 «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных 11. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения	1			животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; Сравнение животных тканей и органов животных между собой; Описание строения и жизнедеятельности животного организма: опора и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделения и регуляция и поведение, рост, размножение и развитие; Объяснение процессов жизнедеятельности животных: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляция, поведение, рост, развитие, размножение; Обсуждение причинно-следственных связей между строением и жизнедеятельностью, строением и средой обитания животных; Проведение наблюдений за процессами жизнедеятельности животных: движением, питанием, дыханием, поведением, ростом и развитием на примере одноклеточных и многоклеточных животных (инфузории - туфельки, дафнии, дождевого червя, муравья, рыб, вороны и др.); Исследование поведения животных (ос, пчёл, муравьёв, рыб, птиц, млекопитающих) и формулирование выводов о врождённом и приобретённом поведении; Обсуждение развития головного мозга позвоночных животных и	https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/krovenosnaya-sistema
--	--	---	--	--	--	---

					возникновением инстинктов заботы о потомстве;	
Выделение у животных	12. Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом	1			Применение биологических терминов и понятий: питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение и др.; Выявление общих признаков животных, уровней организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; Сравнение животных тканей и органов животных между собой; Описание строения и жизнедеятельности животного организма: опора и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение и регуляция и поведение, рост, размножение и развитие; Объяснение процессов жизнедеятельности животных: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляция, поведение, рост, развитие, размножение; Обсуждение причинно-следственных связей между строением и жизнедеятельностью, строением и средой обитания животных; Проведение наблюдений за процессами жизнедеятельности животных: движением, питанием, дыханием, поведением, ростом и развитием на примере одноклеточных и многоклеточных животных (инфузории - туфельки, дафнии,	Интернет урок «Выделительная система» https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/vydelitelnaya-sistema

					дождевого червя, муравья, рыб, вороны и др.); Исследование поведения животных (ос, пчёл, муравьёв, рыб, птиц, млекопитающих) и формулирование выводов о врождённом и приобретённом поведении; Обсуждение развития головного мозга позвоночных животных и возникновением инстинктов заботы о потомстве;	
Покровы тела у животных	13. Покровы тела у животных . Покровы у беспозвоночных. Усложнения строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных. Лабораторная работа №5 «Изучение покровов тела у животных»	0,5		0,5	Применение биологических терминов и понятий: питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение и др.; Выявление общих признаков животных, уровней организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; Сравнение животных тканей и органов животных между собой; Описание строения и жизнедеятельности животного организма: опора и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляция и поведение, рост, размножение и развитие; Объяснение процессов жизнедеятельности животных: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляция, поведение, рост, развитие, размножение; Обсуждение причинно-следственных связей между строением и	Интернет урок «Покровы тела» https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/organy-i-sistemy-organov/pokrovy-tela

	чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные глаза) у насекомых. Органы зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб				регуляция и поведение, рост, размножение и развитие; Объяснение процессов жизнедеятельности животных: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляция, поведение, рост, развитие, размножение; Обсуждение причинно-следственных связей между строением и жизнедеятельностью, строением и средой обитания животных; Проведение наблюдений за процессами жизнедеятельности животных: движением, питанием, дыханием, поведением, ростом и развитием на примере одноклеточных и многоклеточных животных (инфузории - туфельки, дафнии, дождевого червя, муравья, рыб, вороны и др.); Исследование поведения животных (ос, пчёл, муравьёв, рыб, птиц, млекопитающих) и формулирование выводов о врождённом и приобретённом поведении; Обсуждение развития головного мозга позвоночных животных и возникновением инстинктов заботы о потомстве;	
Поведение животных	16. Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное,	0,5		0,5	Применение биологических терминов и понятий: питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение и др.; Выявление общих признаков животных, уровней организации	Интернет урок «Дикие животные. Безопасное поведение с животными» https://interneturok.ru/lesson/okruj-mir/1-klasse/zhitotnyy-mir/dikie-zhitotnye-bezopasnoe-

	исследовательское. Стимулы поведения Лабораторная работа №6 «Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб»				животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; Сравнение животных тканей и органов животных между собой; Описание строения и жизнедеятельности животного организма: опора и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляция и поведение, рост, размножение и развитие; Объяснение процессов жизнедеятельности животных: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляция, поведение, рост, развитие, размножение; Обсуждение причинно-следственных связей между строением и жизнедеятельностью, строением и средой обитания животных; Проведение наблюдений за процессами жизнедеятельности животных: движением, питанием, дыханием, поведением, ростом и развитием на примере одноклеточных и многоклеточных животных (инфузории - туфельки, дафнии, дождевого червя, муравья, рыб, вороны и др.); Исследование поведения животных (ос, пчёл, муравьёв, рыб, птиц, млекопитающих) и формулирование выводов о врождённом и приобретённом поведении; Обсуждение развития головного мозга позвоночных животных и	povedenie-s-zhivotnymi
--	--	--	--	--	---	---

					возникновением инстинктов заботы о потомстве;	
Размножение и развитие животных	17. Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партогенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Пост-эмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз Лабораторная работа №7 «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»	0,5		0,5	Применение биологических терминов и понятий: питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение и др.; Выявление общих признаков животных, уровней организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; Сравнение животных тканей и органов животных между собой; Описание строения и жизнедеятельности животного организма: опора и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение и регуляция и поведение, рост, размножение и развитие; Объяснение процессов жизнедеятельности животных: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляция, поведение, рост, развитие, размножение; Обсуждение причинно-следственных связей между строением и жизнедеятельностью, строением и средой обитания животных; Проведение наблюдений за процессами жизнедеятельности животных: движением, питанием, дыханием, поведением, ростом и развитием на примере одноклеточных и многоклеточных животных (инфузории - туфельки, дафнии,	Интернет урок «Размножение» https://interneturok.ru/lessos/biology/7-klass/razmnozhenie-i-razvitie/razmnozhenie Интернет урок «Формы размножения организмов. Половое размножение» https://interneturok.ru/lessos/biology/10-klass/razmnozhenie-i-individualnoe-razvitie-organizmov/formy-razmnozheniya-organizmov-polovoe-razmnozhenie Интернет урок «Индивидуальное развитие. Постэмбриональное развитие» https://interneturok.ru/lessos/biology/10-klass/razmnozhenie-i-individualnoe-razvitie-organizmov/individualnoe-razvitie-postembrionalnyy-period

[illegible]

						n/biology/7-klass/zhivotnye-kishechnopolostnye/klassy-kishechnopolostnyh
Плоские, круглые, кольчатые черви	23. Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика. Черты строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей Лабораторная работа №11 « Исследование внешнего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)»	0,5		0,5	Классифицирование червей по типам (плоские, круглые, кольчатые); Определение по внешнему виду, схемам и описаниям представителей свободноживущих и паразитических червей разных типов; Исследование признаков приспособленности к среде обитания у паразитических червей, аргументирование значения приспособленности; Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека, предупреждение заражения паразитическими червями; Исследование рефлексов дождевого червя; Обоснование роли дождевых червей в почвообразовании;	Знайка онлайн-школа будущего «Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни» https://youtu.be/wfYlvnunDI8 Знайка онлайн-школа будущего «Тип кольчатые черви.Класс многощетинковые» https://youtu.be/mEf92iH7nHU Знайка онлайн-школа будущего «Тип круглые черви. Класс Нематоды» https://znaika.ru/catalog/7-klass/biology/Tip-Kruglye-chervi%2C-Klass-Nematody.html Onliskill «Свиной цепень» https://onliskill.ru/video/1377-svinoi-cepen.html Onliskill «Тип круглые черви» https://onliskill.ru/video/1380-tip-kruglye-chervi.html Onliskill «Черви паразиты» https://onliskill.ru/video/1393-chervi-parazity.html Onliskill «Дождевой червь»
	24.Общая характеристика. Черты строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей Лабораторная работа №12 «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)»	0,5		0,5		
	25.Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды	1				
	26.Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей Лабораторная работа №13 «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных препаратах)»	0,5		0,5		

	Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых – вредителей) 31. Насекомые — переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые - вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека. Лабораторная работа №15 Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)	0,5		0,5	в природе и жизни человека; Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование;	Onliskill «Отряды насекомых с неполным превращением» https://onliskill.ru/video/1402-otrjady-nasekomyh-s-nepolnym-prevrascheniem.html Onliskill «Отряды насекомых с полным превращением» https://onliskill.ru/video/1877-otrjady-nasekomyh-s-polnym-prevrascheniem.html Onliskill «Насекомые переносчики заболеваний человека» https://onliskill.ru/video/1878-nasekomye-perenoschiki-zabolevanii-cheloveka.html Onliskill «Общественные насекомые» https://onliskill.ru/video/1879-obschestvennye-nasekomye.html Onliskill «Охрана насекомых и борьба с вредителями» https://onliskill.ru/video/1881-ohrana-nasekomyh-i-borba-s-vrediteljami.html
Моллюски	32. Полугодовая контрольная работа 33. Моллюски. Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и	0,5	1	0,5	Описание внешнего и внутреннего строения моллюсков; Установление взаимосвязи строения и образа жизни	Onliskill «Моллюски» https://onliskill.ru/video/1383-mollyuski.html

	процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде Лабораторная работа №16 «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)» 34. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека	1			с условиями обитания на примере представителей типа Моллюски; Наблюдение за питанием брюхоногих и двустворчатых моллюсков в школьном аквариуме, определение типов питания; Исследование раковин беззубки, перловицы, прудовика, катушки, рапаны и классифицирование раковин по классам моллюсков; Установление взаимосвязи между расселением и образом жизни моллюсков; Обоснование роли моллюсков в природе и хозяйственной деятельности людей;	Onliskill «Тип Губки» https://onliskill.ru/video/1385-tip-gubki.html Onliskill «Класс брюхоногие моллюски» https://onliskill.ru/video/1395-klass-bryuhonogie-mollyuski.html Onliskill «Класс двустворчатые моллюски» https://onliskill.ru/video/1387-klass-dvustvorchatye-mollyuski.html Onliskill «Головоногие моллюски» https://onliskill.ru/video/1396-golovonogie-mollyuski.html Onliskill «Значение моллюсков» https://onliskill.ru/video/1386-znachenie-mollyuskov.html
Хордовые	35. Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные	1			Выявление характерных признаков типа Хордовые, подтипов Бесчерепные и Черепные (Позвоночные); Описание признаков строения и жизнедеятельности ланцетника;	Знайка онлайн-школа будущего «Хордовые примитивные формы» https://znaika.ru/catalog/7-klass/biology/Khordovye-Primitivnye-formy.html Интернет урок «Тип хордовые» https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bklass-rybyb/tip-hordovye

Рыбы	36. Рыбы. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности Лабораторная работа №17 «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)»	0,5		0,5	Выделение отличительных признаков представителей класса Хрящевые рыбы и класса Костные рыбы; Исследование внешнего строения рыб на примере живых объектов; Установление взаимосвязи внешнего строения и среды обитания рыб (обтекаемая форма тела, наличие слизи и др.); Исследование внутреннего строения рыб на влажных препаратах; Описание плавательного пузыря рыб как гидростатического органа; Объяснение механизма погружения и поднятия рыб в водной среде; Обоснование роли рыб в природе и жизни человека; Аргументирование основных правил поведения в природе при ловле рыбы (время, место и др.);	Onliskill «Тип хордовые» https://onliskill.ru/video/1400-tip-hordovye.html Onliskill «Подтип бесчерепные. Ланцетник» https://onliskill.ru/video/1391-podtip-bescherepnnye-lancetnik.html Onliskill «Надкласс рыбы. Внешнее строение» https://onliskill.ru/video/1399-nadklass-ryby-vneshnee-stroenie.html Onliskill «Внутреннее строение рыб» https://onliskill.ru/video/1381-vnutrennee-stroenie-ryb.html Onliskill «Класс костные рыбы» https://onliskill.ru/video/1389-klass-kostnye-ryby.html Onliskill «Класс хрящевые рыбы» https://onliskill.ru/video/1883-klass-hrjashevye-ryby.html Onliskill «Размножение рыб» https://onliskill.ru/video/1405-razmnozhenie-ryb.html
	37. Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличие Хрящевых и Костных рыб. Лабораторная работа №18 «Исследования внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере рыбы в банке с водой)»	0,5		0,5		Onliskill «Размножение рыб» https://onliskill.ru/video/1405-razmnozhenie-ryb.html
	38. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб	1				
	39. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб	1				
Земноводные	40. Земноводные. Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с	1			Выявление характерных признаков у представителей класса Земноводные; Выявление черт приспособленности земноводных как к наземно-воздушной, так и к водной среде обитания;	Onliskill «происхождение земноводных» https://onliskill.ru/video/2123-proishozhdenie-zemnovodnyh.html

	выходом земноводных на сушу 41. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных 42. Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека	1 1			Описание представителей класса по внешнему виду; Обоснование роли земноводных в природе и жизни человека;	Onliskill «Метаморфоз земноводных» https://onliskill.ru/video/2117-metamorfoz-zemnovodnyh.html Onliskill «Лягушка обыкновенная» https://onliskill.ru/video/2116-ljagushka-obyknoennaja.html Onliskill «Класс Амфибии» https://onliskill.ru/video/2106-klass-amfibii.html Onliskill «Роль амфибий в природе и жизни человека» https://onliskill.ru/video/2112-rol-amfibii-v-prirode-i-zhizni-cheloveka.html
Пресмыкающиеся	43. Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся 44. Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на Суше 45. Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана 46. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	1 1 1 1			Выявление характерных признаков у представителей класса Пресмыкающиеся; Выявление черт приспособленности пресмыкающихся к воздушно - наземной среде (сухая, покрытая чешуйками кожа, ячеистые лёгкие и др.); Сравнение земноводных и пресмыкающихся по внешним и внутренним признакам; Описание представителей класса; Обоснование ограниченности распространения земноводных и пресмыкающихся в природе; Определение роли пресмыкающихся в природе и жизни человека; Овладение приёмами работы с	Onliskill «Класс рептилии» https://onliskill.ru/video/2115-klass-reptilii.html Onliskill «Прыткая ящерица» https://onliskill.ru/video/2125-prytkaja-jascherica.html Onliskill «Змеи» https://onliskill.ru/video/2111-zmei.html Onliskill «Черепahi и крокодилы» https://onliskill.ru/video/2127-cherepahi-i-krokodily.html

					биологической информацией и её преобразование;	
Птицы	47. Птицы. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц 48. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц Лабораторная работа №19 «Исследование особенностей скелета птицы» 49. Приспособления птиц к полёту. Поведение 50. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение 51. Многообразие птиц. Экологические группы птиц. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека	1 0,5 1 1 1		0,5	Описание внешнего и внутреннего строения птиц; Исследование внешнего строения птиц на раздаточном материале (перья: контурные, пуховые, пух); Обсуждение черт приспособленности птиц к полёту; Обоснование сезонного поведения птиц; Сопоставление систем органов пресмыкающихся и птиц, выявление общих черт строения; Выявление черт приспособленности птиц по рисункам, таблицам, фрагментам фильмов к среде обитания (экологические группы птиц); Обоснование роли птиц в природе и жизни человека;	Onliskill «Класс птицы» https://onliskill.ru/video/2114-klass-pticy.html Onliskill «Строение птиц» https://onliskill.ru/video/2126-stroenie-ptic.html Onliskill «Поведение птиц» https://onliskill.ru/video/2122-povedenie-ptic.html Onliskill «Многообразие птиц» https://onliskill.ru/video/2118-mnogoobrazie-ptic.html Onliskill «Значение птиц» https://onliskill.ru/video/2131-znachenie-ptic.html Onliskill «Домашние птицы» https://onliskill.ru/video/2109-domashnie-pticy.html
Млекопитающие	52. Млекопитающие. Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения Лабораторная работа №20 «Исследование особенностей скелета млекопитающих.» 53. Процессы жизнедеятельности. Лабораторная работа №21 Исследование особенностей зубной системы млекопитающих. 54. Усложнение нервной системы.				Выявление характерных признаков класса млекопитающих; Установление взаимосвязей между развитием головного мозга млекопитающих и их поведением; Классифицирование млекопитающих по отрядам (грызуны, хищные, китообразные и др.); Выявление черт приспособленности млекопитающих к средам обитания; Обсуждение роли млекопитающих в природе и жизни человека; Описание роли домашних животных в хозяйственной	Onliskill «Класс млекопитающие» https://onliskill.ru/video/2113-klass-mlekopitayuschie.html Onliskill «Строение млекопитающих» https://onliskill.ru/video/2110-stroenie-mlekopitayuschih.html Onliskill «Образ жизни млекопитающих» https://onliskill.ru/video/21

	Поведение млекопитающих 55. Размножение и развитие. Забота о потомстве 56. Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие 57. Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: Собаки, Кошки, Куньи, Медвежьи 58. Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие — переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края				деятельности людей;	20-obraz-zhizni-mlekovopitayuschih.html Onliskill «Происхождение и охрана млекопитающих» https://onliskill.ru/video/2124-proishozhdenie-i-ohrana-mlekovopitayuschih.html Onliskill «Яйцекладущие и сумчатые млекопитающие» https://onliskill.ru/video/2130-jajcekladuschie-i-sumchatye-mlekovopitayuschie.html Onliskill «Отряды плацентарных млекопитающих» https://onliskill.ru/video/2121-otrjady-placentarnyh-mlekovopitayuschih.html Onliskill «Экологические группы млекопитающих» https://onliskill.ru/video/2129-ekologicheskie-gruppy-mlekovopitayuschih.html Onliskill «Домашние звери» https://onliskill.ru/video/2108-domashnie-zveri.html
Развитие животного мира на Земле	59. Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира	1			Объяснение усложнения организации животных в ходе эволюции; Обсуждение причин эволюционного развития органического мира; Выявление черт приспособленности	Onliskill «Эволюция животного мира» https://onliskill.ru/video/2128-evolyucija-zhivotnogo-mira.html

	60. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира 61. Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных 62. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные	1 1 1			животных к средам обитания; Описание по рисункам, схемам и останкам вымерших животных; Обсуждение причин сохранения на протяжении миллионов лет в неизменном виде «живых ископаемых»; Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование;	
Животные в природных сообществах	63. Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания 64. Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами 65. Контрольная работа за курс 8-го класса 66. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна	1 1 1 1			Описание сред обитания, занимаемых животными, выявление черт приспособленности животных к среде обитания; Выявление взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи и сети питания; Установление взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах; Описание животных природных зон Земли; Выявление основных закономерностей распространения животных по планете; Обоснование роли животных в природных сообществах; Обсуждение роли науки о животных в практической деятельности людей; Аргументирование основных правил поведения в природе в связи с бережным отношением к животному миру;	Onliskill «Среды жизни и местообитание животных» https://www.youtube.com/watch?v=4eGFMrXzEBc Интернет урок «Трофические связи в биоценозе» https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/osnovy-ekologii/troficheskie-svyazi-v-biotsenoze
Животные и человек	67. Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное.				Применение биологических терминов и понятий: одомашнивание, селекция,	Интернет урок «Взаимодействие человека

	Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. 68. Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями 69. Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптации животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Бездзорные домашние животные. Питомники 70. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира				порода, искусственный отбор, синантропные виды; Объяснение значения домашних животных в природе и жизни человека; Обоснование методов борьбы с животными-вредителями; Описание синантропных видов беспозвоночных и позвоночных животных; Выявление черт адаптации синантропных видов к городским условиям жизни; Обсуждение вопросов создания питомников для бездомных животных, восстановления численности редких животных на охраняемых территориях;	на животный мир» https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/ohrana-prirody/vozdeystvie-cheloveka-na-zhivotnyy-mir-domashnie-zhivotnye Интернет урок «Генетические основы селекции» https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovy-genetiki-i-selekcii/geneticheskie-osnovy-selekcii-organizmov
--	---	--	--	--	---	---

9 КЛАСС

Тематические блоки, темы	Номер и тема урока	Лекции	Контрольные работы	Лабораторные работы	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
--------------------------	--------------------	--------	--------------------	---------------------	--	--

Человек – биосоциальный вид	1. Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья 2. Особенности человека как биосоциального существа. Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходства человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.	1 1			Раскрытие сущности наук о человеке (анатомии, физиологии, гигиены, антропологии, психологии и др.); Обсуждение методов исследования организма человека; Объяснение положения человека в системе органического мира (вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство); Выявление черт сходства человека с млекопитающими, сходства и отличия с приматами; Обоснование происхождения человека от животных; Объяснение приспособленности человека к различным экологическим факторам (человеческие расы); Описание биологических и социальных факторов антропогенеза, этапов и факторов становления человека;	Интернет урок «Человек в биологической системе классификации» https://interneturok.ru/lession/biology/8-klass/bobwijn-obzor-organizma-chelovekab/nauki-o-cheloveke-zdorovie-i-ego-ohrana-chast-1-chelovek-v-biologicheskoy-sisteme-klassifikatsii Интернет урок «Родство человека с другими животными» https://interneturok.ru/lession/biology/8-klass/bobwijn-obzor-organizma-chelovekab/nauki-o-cheloveke-zdorovie-i-ego-ohrana-chast-2-rodstvo-cheloveka-s-drugimi-zhivotnymi Интернет урок «Отличительные свойства людей» https://interneturok.ru/lession/biology/8-klass/bobwijn-obzor-organizma-chelovekab/nauki-o-cheloveke-zdorovie-i-ego-ohrana-chast-3-otlichitelnye-svoystva-lyudey Интернет урок «Биологические науки о человеке»
---	--	-------------------	--	--	---	---

						https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bobwijn-obzor-organizma-chelovekab/nauki-o-cheloveke-zdorovie-i-ego-ohrana-chast-4-biologicheskie-nauki-o-cheloveke Интернет урок « Развитие наук о человеке» https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bobwijn-obzor-organizma-chelovekab/nauki-o-cheloveke-zdorovie-i-ego-ohrana-chast-5-razvitie-nauk-o-cheloveke Интернет урок «Современные проблемы биологического человека» https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bobwijn-obzor-organizma-chelovekab/nauki-o-cheloveke-zdorovie-i-ego-ohrana-chast-6-sovremennye-problemy-biologii-cheloveka Интернет урок «Современные люди. Расы» https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/proishozhdenie-cheloveka/sovremennye-
--	--	--	--	--	--	---

						lyudi-rasy
Структура организма человека	3. Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке Лабораторная работа №1 Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека»	0,5		0,5	Объяснение смысла клеточной теории; Описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; Исследование клеток слизистой оболочки рта человека; Распознавание типов тканей, их свойств и функций на готовых микропрепаратах, органов и систем органов (по таблицам, муляжам); Установление взаимосвязи органов и систем как основы гомеостаза;	Onliskill «Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность» https://onliskill.ru/video/375-kletka-stroenie-himicheskii-sostav-i-zhiznedejatelnost.html Onliskill «Соединительная ткань» https://onliskill.ru/video/389-soedinitelnaja-tkan.html Onliskill «Эпителиальная ткань» https://onliskill.ru/video/390-epitelialnaja-tkan.html Onliskill «Нервная ткань» https://onliskill.ru/video/390-epitelialnaja-tkan.html Onliskill «Деление клетки. Митоз» https://onliskill.ru/video/451-delenie-kletki-mitoz.html Onliskill «Мейоз» https://onliskill.ru/video/453-meioz.html Onliskill «Нуклеиновые кислоты» https://onliskill.ru/video/401-nukleinovye-kisloty.html
	4. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки	1				
	5. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей их функции Лабораторная работа №2 «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»	0,5		0,5		
	6. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза Лабораторная работа №3 «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).»	0,5		0,5		
Нейрогуморальная регуляция	7. Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы	1			Описание нервной системы, её организации и значения; центрального и периферического, соматического и вегетативного	Видеофильмы по всему разделу анатомии https://meduniver.com/Medical/Video/23.html
	8. Рефлекс. Рефлекторная дуга.	0,5		0,5		

Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги Лабораторная работа №4 Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости. 9. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга 10. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы Лабораторная работа №5 Изучение головного мозга человека (по муляжам). 11. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы 12. Контрольная работа в рамках стартовой диагностики 13. Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система 14. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития 15. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	1 0,5 1 1 1 1		1	0,5	отделов; нейронов, нервов, нервных узлов; рефлекторной дуги; спинного и головного мозга, их строения и функций; нарушения в работе нервной системы; гормонов, их роли в регуляции физиологических функций организма; Объяснение рефлекторного принципа работы нервной системы; организации головного и спинного мозга, их функций; отличительных признаков вегетативного и соматического отделов нервной системы; Сравнение безусловных и условных рефлексов; Исследование отделов головного мозга, больших полушарий человека (по муляжам); Обсуждение нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека; Классифицирование желёз в организме человека на железы внутренней (эндокринные), внешней и смешанной секреции; Определение отличий желёз внутренней и внешней секреции; Описание эндокринных заболеваний; Выявление причин нарушений в работе нервной системы и эндокринных желёз;	Интернет урок «Значение, строение и функционирование нервной системы» https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bgolovnoj-mozgb/znachenie-stroenie-i-funktsionirovanie-nervnoy-sistemy Интернет урок «Спиной мозг» https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bgolovnoj-mozgb/spinnoy-mozg Интернет урок «Головной мозг, строение и функции» https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bgolovnoj-mozgb/golovnoy-mozg-stroenie-i-funktsii Интернет урок «Автономный отдел нервной системы» https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bgolovnoj-mozgb/avtonomnyy-otdel-nervnoy-sistemy Интернет урок « Железы, внешней, внутренней и смешанной секреции. Эндокринная система»
--	---	--	---	-----	--	--

						https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bgolovnoj-mozgb/zhelezy-vneshney-vnutrenney-i-smeshannoy-sekretsii-endokrinnaya-sistema
Опора и движение	16. Значение опорно-двигательного аппарата. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Лабораторная работа №6 «Исследование свойств кости»	0,5		0,5	Объяснение значения опорно - двигательного аппарата; Исследование состава и свойств костей (на муляжах); Выявление отличительных признаков в строении костной и мышечной тканей; Классифицирование типов костей и их соединений; Описание отделов скелета человека, их значения, особенностей строения и функций скелетных мышц; Выявление отличительных признаков скелета человека, связанных с прямохождением и трудовой деятельностью, от скелета приматов; Исследование гибкости позвоночника, влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц, обсуждение полученных результатов;	Onliskill «Состав и строение костей» https://onliskill.ru/video/387-sostav-i-stroenie-kostei.html
	17. Скелет человека, строение его отделов и функции. Скелет головы. Лабораторная работа №7 «Изучение строения костей. Изучение строения позвонков (на муляжах)»	0,5		0,5	Классифицирование типов костей и их соединений; Описание отделов скелета человека, их значения, особенностей строения и функций скелетных мышц; Выявление отличительных признаков скелета человека, связанных с прямохождением и трудовой деятельностью, от скелета приматов; Исследование гибкости позвоночника, влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц, обсуждение полученных результатов; Аргументирование основных принципов рациональной организации труда и отдыха; Оценивание влияния факторов риска на здоровье человека; Описание и использование приёмов оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы; Выявление признаков плоскостопия и нарушения осанки, обсуждение полученных	Onliskill «Соединение костей» https://onliskill.ru/video/615-soedinenie-kostei.html Onliskill «Скелет головы и туловища» https://onliskill.ru/video/617-skelet-golovy-i-tulovischa.html
	18. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Лабораторная работа №7 «Выявление нарушения осанки. Определение признаков плоскостопия»	0,5		0,5		Onliskill «Скелет конечностей» https://onliskill.ru/video/479-skelet-konechnostei.html
	19. Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая; мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья. Лабораторная работа №8 «Изучение статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	0,5		0,5	Оценивание влияния факторов риска на здоровье человека; Описание и использование приёмов оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы; Выявление признаков плоскостопия и нарушения осанки, обсуждение полученных	Onliskill «Первая помощь при повреждении опорно-двигательного аппарата» https://onliskill.ru/video/480-pervaja-pomosch-pri-povrezhdenii-oporno-dvigatelnogo-apparata.html Onliskill «Мышцы. Типы мышц, строение и значение» https://onliskill.ru/video/48

	20. Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппаратам. Лабораторная работа №9 «Оказание помощи при повреждении скелета и мышц»	0,75		0,25	результатов;	1-myshchy-tipy-myshch-ih-stroenie-i-znachenie.html Onliskill «Работа мышц. Функции основных мышечных групп» https://onliskill.ru/video/482-rabota-myshch-funkcii-osnovnyh-myshechnyh-grupp.html Видеофильмы по всему разделу анатомии https://meduniver.com/Medical/Video/23.html
Внутренняя среда организма	21. Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты	1			Описание внутренней среды человека; Сравнение форменных элементов кров и; Исследование клеток крови на готовых препаратах; Установление взаимосвязи между строением форменных элементов крови и выполняемыми функциями; Описание групп крови; Объяснение принципов переливания крови, механизмов свёртывания крови; Обоснование значения донорства;	Видеофильмы по всему разделу анатомии https://meduniver.com/Medical/Video/23.html
	22. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство Лабораторная работа №10 «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение).	0,5		0,5	Описание групп крови; Объяснение принципов переливания крови, механизмов свёртывания крови; Обоснование значения донорства; Описание факторов риска на здоровье человека при заболеваниях крови (малокровие и др); Классифицирование видов иммунитета, объяснение его значения в жизни человека; Обоснование необходимости соблюдения мер профилактики инфекционных заболеваний; Обсуждение роли вакцин и лечебных сывороток для сохранения здоровья человека;	Onliskill «Внутренняя среда. Значение крови и ее состав» https://onliskill.ru/video/483-vnutrennjaja-sreda-znachenie-krovi-i-ee-sostav.html
	23. Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ- инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы	1				Onliskill «Иммунитет» https://onliskill.ru/video/484-immunitet.html
	24. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета	1				Onliskill «Тканевая совместимость и переливание крови» https://onliskill.ru/video/485-tkanevaja-sovmestimost-i-perelivanie-krovi.html

Кровообращение	25. Органы кровообращения. Лабораторная работа №11 «Измерение кровяного давления»	0,5	1	0,5	Описание органов кровообращения; Сравнение особенностей строения и роли сосудов, кругов кровообращения; Объяснение причин движения крови и лимфы по сосудам, изменения скорости кровотока в кругах кровообращения; Измерение кровяного давления, обсуждение результатов исследования; Подсчёт пульса и числа сердечных сокращений у человека в покое и после дозированных физических нагрузок, обсуждение результатов исследования; Объяснение нейрогуморальной регуляции работы сердца и сосудов в организме человека; Обоснование необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых болезней; Описание и использование приёмов оказания первой помощи при кровотечениях;	Видеофильмы по всему разделу анатомии https://meduniver.com/Medical/Video/23.html Onliskill «Строение и работа сердца» https://onliskill.ru/video/486-stroenie-i-rabota-serdca.html Onliskill «Движение лимфы» https://onliskill.ru/video/487-dvizhenie-limfy.html Onliskill «Движение крови по сосудам» https://onliskill.ru/video/488-dvizhenie-krovi-po-sosudam.html Onliskill «Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов» https://onliskill.ru/video/327-reguljacija-raboty-serdca-i-krovenosnyh-sosudov.html Onliskill «Атеросклероз» https://onliskill.ru/video/332-ateroskleroz.html Onliskill «Первая помощь при кровотечениях» https://onliskill.ru/video/329-pervaja-pomosch-pri-krovotecenijah.html
	26. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс Лабораторная работа №12 «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»	0,5		0,5		
	27. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность	1				
	28. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов	1				
	29. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Лабораторная работа №13 «Первая помощь при кровотечениях»	0,5		0,5		
	30. Полугодовая контрольная работа					

Дыхание	31. Дыхание и его значение. Органы дыхания	1				
	32. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Лабораторная работа №14 «Изменение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	0,5		0,5		Видеофильмы по всему разделу анатомии https://meduniver.com/Medical/Video/23.html
	33. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Лабораторная работа №15 «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»	0,5		0,5	Объяснение сущности процесса дыхания; Установление взаимосвязи между особенностями строения органов дыхания и выполняемыми функциями; Объяснение механизмов дыхания, нейрогуморальной регуляции работы органов дыхания; Описание процесса газообмена в тканях и лёгких; Исследование жизненной ёмкости лёгких и определение частоты дыхания, обсуждение полученных результатов; Анализ и оценивание влияния факторов риска на дыхательную систему; Выявление причин инфекционных заболеваний; Описание мер предупреждения инфекционных заболеваний; Обоснование приёмов оказания первой помощи при остановке дыхания;	Onliskill «Строение легких. Газообмен в легких и тканях» https://onliskill.ru/video/330-stroenie-legkih-gazoobmen-v-legkih-i-tkanjah.html
	34. Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания	1				Onliskill «Дыхательные движения. Регуляция дыхания» https://onliskill.ru/video/331-dyhatelnye-dvizheniya-reguljacija-dyhanija.html
						Onliskill «Болезни органов дыхания» https://onliskill.ru/video/335-bolezni-organov-dyhanija.html
						Onliskill «Первая помощь при поражении органов дыхания» https://onliskill.ru/video/333-pervaja-pomosch-pri-porazhenii-organov-dyhanija.html
Питание и пищеварение	35. Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Лабораторная работа №16 «Исследование действия ферментов	0,5		0,5	Описание органов пищеварительной системы; Установление взаимосвязи между строением органов пищеварения и выполняемыми ими функциями; Объяснение механизмов пищеварения, нейрогуморальной регуляции процессов пищеварения;	Видеофильмы по всему разделу анатомии https://meduniver.com/Medical/Video/23.html
						Onliskill «Значение пищи и ее состав» https://onliskill.ru/video/35

	слюны на крахмал»				Исследование действия ферментов слюны на крахмал, обсуждение результатов; Наблюдение за воздействием желудочного сока на белки; Обоснование мер профилактики инфекционных заболеваний органов пищеварения, основных принципов здорового образа жизни и гигиены питания;	2-znachenie-pischi-i-ee-sostav.html Onliskill «Пищеварительный тракт» https://onliskill.ru/video/355-pischevaritelnyi-trakt.html Onliskill «Строение и значение зубов» https://onliskill.ru/video/366-stroenie-i-znachenie-zubov.html Onliskill «Пищеварение в ротовой полости и желудке» https://onliskill.ru/video/351-pischevarenie-v-rotovoi-polosti-i-zheludke.html Onliskill «Пищеварение в кишечнике» https://onliskill.ru/video/346-pischevarenie-v-dvenadcatiperstnoi-kishke.html Onliskill «регуляция пищеварения» https://onliskill.ru/video/345-reguljacija-pischevarenija.html
	36. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними	1				
	37. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Лабораторная работа №17 «Наблюдение действия желудочного сока на белки»	0,5		0,5		
	38. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении. Микробиом человека —совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека	1				
	39. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П.Павлова	1				
	40. Гигиена питания. Предупреждение глистных ижелудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение	1				

Обмен веществ и превращение энергии	41. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека	1			Обоснование взаимосвязи человека и окружающей среды; Описание биологически активных веществ — витаминов, ферментов, гормонов и объяснение их роли в процессе обмена веществ и превращения энергии; Классифицирование витаминов; Определение признаков авитаминозов и гиповитаминозов; Составление меню в зависимости от калорийности пищи и содержания витаминов; Обоснование основных принципов рационального питания как фактора укрепления здоровья;	Видеофильмы по всему разделу анатомии https://meduniver.com/Medical/Video/23.html
	42. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии Лабораторная работа №18 «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	0,5		0,5		Onliskill «Энергетический обмен» https://onliskill.ru/video/347-energeticheskii-obmen.html
	43. Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище. Лабораторная работа №19 «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	0,5		0,5		Onliskill «Нормы питания» https://onliskill.ru/video/354-normy-pitaniya.html
	44. Нормы и режим питания. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья. Лабораторная работа №20 «Исследование состава продуктов питания» 45. Нарушение обмена веществ	0,5		0,5		Onliskill «Витамины» https://onliskill.ru/video/384-vitaminy.html Onliskill «Строение мочевыделительной системы» https://onliskill.ru/video/380-stroenie-mochevydelitelnoi-sistemy.html Onliskill «Строение почки» https://onliskill.ru/video/368-stroenie-pochki.html Onliskill «Питьевой режим» https://onliskill.ru/video/348-pitevoi-rezhim.html
Кожа	46. Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды. Лабораторная работа №21	0,5		0,5	Описание строения и функций кожи, её производных; Исследование влияния факторов окружающей среды на кожу; Объяснение механизмов терморегуляции;	Видеофильмы по всему разделу анатомии https://meduniver.com/Medical/Video/23.html Onliskill «Строение и

	«Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти. Определение жирности различных участков кожи лица.» 47. Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. 48. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях. Лабораторная работа №22 «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви. 49. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях Лабораторная работа №23 «. Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»	1		0,5	Исследование типов кожи на различных участках тела; Описание приёмов первой помощи при солнечном и тепловом ударах, травмах, ожогах, обморожении; основных гигиенических требований к одежде и обуви; Применение знаний по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи; Обсуждение заболеваний кожи и их предупреждения;	функции кожи» https://onliskill.ru/video/358-stroenie-i-funkcii-kozhi.html Onliskill «Нарушение кожных покровов и повреждения кожи» https://onliskill.ru/video/353-narusenie-kozhnyh-pokrovov-i-povrezhdenija-kozhi.html МРИЯ-Урок «Кожа. Строение и функции» https://mriya-urok.com/video/kozha-stroenie-i-funksii/
Выделение	50. Значение выделения. Органы выделения 51. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции мочеобразования и мочеиспускания 52. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция. Лабораторная работа №24 «Определение местоположения почек (на муляже). 53. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Лабораторная работа №25 «Описание мер	1		0,5	Выявление существенных признаков органов системы мочевого выделения; Объяснение значения органов системы мочевого выделения в выведении вредных, растворимых в воде веществ; Установление взаимосвязи между особенностями строения органов и выполняемыми функциями; Объяснение влияния нейрогуморальной регуляции на работу мочевыделительной системы; Исследование местоположения почек на муляже человека; Аргументирование и оценивание	Видеофильмы по всему разделу анатомии https://meduniver.com/Medical/Video/23.html Интернет урок «Строение и функции почек» https://interneturok.ru/lessos/biology/8-klass/bvydelitelnaya-sistema-kozhab/stroenie-i-funksii-pochek Интернет урок «Предупреждение заболеваний почек»

	профилактики болезней почек.»				влияния факторов риска на здоровье человека; Описание мер профилактики болезней органов мочевыделительной системы; https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/bvydelitelnaya-sistema-kozhab/preduprezhdenie-zabolevaniy-pochek
Размножение и развитие	54. Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки 55. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание 56. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. Лабораторная работа №26 «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.»	1 1 0,5		0,5	Объяснение смысла биологических понятий: ген, хромосома, хромосомный набор; Раскрытие сущности процессов наследственности и изменчивости, присущих человеку, влияния среды на проявление признаков у человека; Определение наследственных и ненаследственных, инфекционных и неинфекционных заболеваний человека; Обсуждение проблемы нежелательности близкородственных браков; Объяснение отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, влияние мутагенов на организм человека; Обоснование мер профилактики заболеваний (СПИД, гепатит); Видеофильмы по всему разделу анатомии https://meduniver.com/Medical/Video/23.html Onliskill «Женская половая система» https://onliskill.ru/video/369-zhenskaja-polovaja-sistema.html Onliskill «Мужская половая система» https://onliskill.ru/video/385-muzhskaja-polovaja-sistema.html Onliskill «Наследственные и врожденные заболевания» https://onliskill.ru/video/383-nasledstvennye-i-vrozhdennye-zabolevaniya.html Onliskill «Заболевания, передающиеся половым путем» https://onliskill.ru/video/391-zabolevaniya-peredayuschiesja-polovym-putem.html Onliskill «Эмбриональное

						развитие» https://onliskill.ru/video/392-embrionalnoe-razvitie.html Onliskill «Постэмбриональное развитие» https://onliskill.ru/video/392-embrionalnoe-razvitie.html
Органы чувств и сенсорные системы	57. Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы 58. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Лабораторная работа №27 «Определение остроты зрения у человека.» 59. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения. Лабораторная работа №28 «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).» 60. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха. Лабораторная работа №29 «Изучение строения органа слуха (на муляже).» 61. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма 62. Годовая контрольная работа	1 0,5 0,5 0,5 1	1	0,5 0,5 0,5	Описание органов чувств и объяснение их значения; Объяснение путей передачи нервных импульсов от рецепторов до клеток коры больших полушарий; Исследование строения глаза и уха на муляжах; Определение остроты зрения и слуха (у школьников) и обсуждение полученных результатов; Описание органов равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса; Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека (яркое освещение, сильный шум и др.);	Видеофильмы по всему разделу анатомии https://meduniver.com/Medical/Video/23.html Onliskill «Чувства и устройство анализатора» https://onliskill.ru/video/386-chuvstva-i-ustroistvo-analizatora.html Onliskill «Зрительный анализатор» https://onliskill.ru/video/367-zritelnyi-analizator.html Onliskill «Болезни органов зрения» https://onliskill.ru/video/372-bolezni-organov-zrenija.html Onliskill «Слуховой анализатор» https://onliskill.ru/video/381-sluhovo-analizator.html Onliskill «Вестибулярный анализатор» https://onliskill.ru/video/379-vestibulyarnyi-analizator.html

						analizator.html Onliskill «Тактильная рецепция» https://onliskill.ru/video/370-taktilnaja-recepcija.html Onliskill «Обонятельный анализатор» https://onliskill.ru/video/365-obonjatelnyi-analizator.html Onliskill «Вкусовой анализатор» https://onliskill.ru/video/361-vkusovoi-analizator.html
Поведение и психика	63. Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения Человека Лабораторная работа №30 «Изучение кратковременной памяти» 64. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова 65. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения 66. Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики	0,5 1 1 0,5		0,5 0,5	Объяснение значения высшей нервной деятельности (ВНД) в жизни человека; Применение психолого-физиологических понятий: поведение, потребности, мотивы, психика, элементарная рассудочная деятельность, эмоции, память, мышление, речь и др.; Обсуждение роли условных рефлексов в ВНД, механизмов их образования; Сравнение безусловных и условных рефлексов, наследственных и ненаследственных программ поведения; Описание потребностей, памяти, мышления, речи, темперамента, эмоций человека; Классифицирование типов темперамента; Обоснование важности физического и психического здоровья, гигиены физического и умственного труда, значения сна; Овладение приёмами работы с	Видеофильмы по всему разделу анатомии https://meduniver.com/Medical/Video/23.html Onliskill «Врожденные и приобретенные формы поведения» https://onliskill.ru/video/373-vrozhdennye-i-priobretennye-formy-povedenija.html Onliskill «Биологические ритмы. Сон и его значение» https://onliskill.ru/video/378-biologicheskie-ritmy-son-i-ego-znachenie.html Onliskill «Особенности высшей нервной деятельности человека» https://onliskill.ru/video/1557-osobennosti-vysshei-

	человека Лабораторная работа №31 «Определение объёма механической и логической памяти.» 67. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна. Лабораторная работа №32 «Определение объёма механической и логической памяти.»	0,5		0,5	биологической информацией и её преобразование при подготовке презентаций и рефератов;	nervnoi-dejatelnosti-cheloveka.html Onliskill «Эмоции» https://onliskill.ru/video/374-emocii.html
Человек и окружающая среда	68. Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях. Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью Человека как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества	1			Аргументирование зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека; Обоснование здорового образа жизни, рациональной организации труда и полноценного отдыха для поддержания психического и физического здоровья человека; Обсуждение антропогенных воздействий на природу, глобальных экологических проблем, роли охраны природы для сохранения жизни на Земле;	Видеофильмы по всему разделу анатомии https://meduniver.com/Medical/Video/23.html

