

Название предметной области: естественнонаучные предметы

Название учебного предмета: биология

Пояснительная записка

Целями реализации программы является достижение учащимися результатов изучения биологии в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным Государственным образовательным стандартом основного общего образования, освоение межпредметных понятий, ключевых компетенций в области биологии, универсальных учебных действий, обеспечивающих успешное изучение биологии на уровне основного общего образования, создание условий для достижения личностных результатов.

Задачи реализации программы учебного предмета:

- 1) обеспечение в процессе изучения биологии условий для достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования всеми учащимися, в том числе учащимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
- 2) создание в процессе изучения биологии условий для развития личности, способностей, удовлетворения познавательных интересов, самореализации учащихся, в том числе одаренных;
- 3) создание в процессе изучения биологии условий для формирования ценностей учащихся и сознательного выбора будущей профессиональной деятельности;
- 4) создание в процессе изучения биологии условий для формирования у учащихся опыта разнообразной учебной деятельности;
- 5) создание в процессе изучения биологии условий для формирования у учащихся навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни;
- 6) знакомство учащихся с методами научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- 7) формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- 8) овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- 9) понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;
- 10) формирование коммуникативных ценностей, способствующих правильному использованию биологической терминологии и символики, потребности вести диалог, аргументировано выразить свою точку зрения.

Общая характеристика учебного предмета

Основными разделами программы по биологии являются:

Раздел 1. Живые организмы.

Раздел 2. Человек и его здоровье.

Раздел 3. Общие биологические закономерности.

Формы организации учебной деятельности: лекция, семинар, практическая работа, контрольная работа, урок – тренинг, урок-игра, экскурсия, конференции, кино-урок, консультация, зачет, экзамен, защита проекта.

Методы организации учебной деятельности:

1. По источнику получения знаний:
 - словесные (лекция, беседа, рассказ и т.п.);
 - практические (упражнения, практические работы и лабораторные опыты);
 - наглядные (иллюстрирование, демонстрация).
2. По уровню активности познавательной деятельности:
 - объяснительно-иллюстративный;
 - программированный;
 - эвристический;
 - проблемный;
 - модельный;
 - исследовательский.

3. По функциям:

методы устного изложения знаний учителем и активации познавательной деятельности учащихся (объяснение учителя, рассказ, лекция, иллюстрирование);
методы закрепления изучаемого материала (беседа, работа с учебником, тест);
методы самостоятельной работы по осмыслению и усвоению нового материала;
методы учебной работы по применению знаний на практике и выработке умений и навыков;
методы проверки и оценки знаний, умений навыков (биологический диктант, зачет, практическая работа, контрольная работа).

4. Методы интенсивного обучения:

проектная деятельность как активизация самостоятельной творческой деятельности учащихся;
метод проблемного обучения для формирования знаний-убеждений в результате разрешения последовательно создаваемых в учебных целях проблемных ситуаций;
метод критического мышления для развития способности принимать решения на основе анализа информации, определения причин возникновения проблем, взвешивания альтернативных суждений;
метод интерактивной проверки знаний и умений;
метод самооценки с использованием оценочных листов.

Описание связи с другими учебными предметами

Изучение предмета «Биология» в части формирования у учащихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, освоения практического применения научных знаний, обеспечение проектной деятельности, реализация преемственности основаны на межпредметных связях с предметами «Физика», «Химия», «Экология», «География» и «Математика», что формирует компетенции, необходимые для продолжения образования в области естественных наук.

Перечисленные науки дают для биологии следующие понятия:

Математика: Расчетные задачи (вычисление относительной молекулярной массы белка; составление пропорций при решении генетических задач). Изучение данных тем предполагает наличие математических знаний у учащихся.

Физика: Биология существенно дополняет и преобразует физическую картину мира, внося в нее обобщенные знания об особенностях протекания физических процессов в биологических системах разного уровня сложности (клетках, организмах, биоценозах). В окружающем нас мире происходят всевозможные изменения, или явления. В физике изучают механические, тепловые, электрические, световые явления. Все эти явления называются физическими. В живых организмах происходят физические процессы и явления. Влага поднимается от земли к растению по стеблю, кровь течет по сосудам в теле животного, по нервным волокнам передаются от мозга сигналы телу животного. При помощи знаний по физике в зоологии объясняют, как происходит движение животных на земле и рыб в воде, как разные животные издаются и воспринимают звуки, как устроены их органы зрения и многое другое.

Химия: Между химией и биологией сформировались науки - биохимия, бионеорганическая и биоорганическая химия. В живых организмах изучаются химические процессы, состав веществ и другое. При помощи знаний о кислотах, катализаторах, о щелочных и нейтральных средах проводится изучение ферментов. Легочный и тканевый газообмен и транспортная функция крови изучаются на базе знаний об окислении.

География: Круговорот веществ в природе.

Экология: Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Загрязнение окружающей среды и его последствия.

История: Вклад ученых разных стран в становление биологии как науки.

Место учебного предмета в учебном плане

Количество часов на освоение предмета на уровне основного общего образования	Классы	Количество часов на период обучения	Количество часов для аттестации	
			Промежуточная	Итоговая
280	5	35	1	
	6	35	1	
	7	70	1	
	8	70	1	
	9	70		4

Для реализации учебного предмета учащимся предлагаются курсы по выбору:

- 1) Допрофильный модульный курс «Занимательное рядом»
- 2) Допрофильный модульный курс «Мир вокруг»
- 3) Краткосрочный метапредметный курс «Мир вокруг»
- 4) Курс по выбору «Возрастная физиология»

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностные и метапредметные результаты

Личностные и метапредметные результаты

Изучение биологии способствует формированию следующих **личностных результатов**:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую биологическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- 2) в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты обучения биологии:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
3. умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научнопопулярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
4. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
5. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
6. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
7. способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
8. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
9. умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
10. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать

конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

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

ПРЕДМЕТНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

1. выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
2. приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;
3. соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
4. классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
5. объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
6. различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах — органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
7. сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
8. выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
9. овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

1. знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
2. анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

В сфере трудовой деятельности:

1. знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
2. соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

В сфере физической деятельности:

3. освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных

растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

В эстетической сфере

выявление эстетических достоинств объектов живой природы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО РАЗДЕЛАМ

Живые организмы

Выпускник научится:

1. характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
2. применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
3. использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
4. ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

1. соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
2. использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;
3. выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
4. осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
5. ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
6. находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
7. выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

1. характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
2. применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
3. использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по
4. изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с
5. млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
6. ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Выпускник получит возможность научиться:

1. использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;

2. выделять эстетические достоинства человеческого тела;
3. реализовывать установки здорового образа жизни;
4. ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
5. находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
6. анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

1. характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
2. применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей:
3. наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах,
4. экосистемы своей местности;
5. использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
6. ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
7. анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

1. выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
2. аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

Содержание учебного предмета

Раздел 1. Живые организмы

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов.

Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание приемов первой помощи при отравлении грибами.

Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

Растения. Клетки, ткани и органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и

домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

Лабораторные и практические работы

Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.

Изучение органов цветкового растения.

Изучение строения позвоночного животного.

Передвижение воды и минеральных веществ в растении.

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.

Изучение строения водорослей. Изучение строения мхов (на местных видах). Изучение строения папоротника (хвоща). Изучение строения голосеменных растений. Изучение строения покрытосеменных растений. Изучение строения плесневых грибов.

Вегетативное размножение комнатных растений. Изучение одноклеточных животных.

Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб. Изучение строения птиц. Изучение строения куриного яйца. Изучение строения млекопитающих.

Экскурсии

Разнообразие и роль членистоногих в природе. Разнообразие птиц и млекопитающих.

Раздел 2. Человек и его здоровье.

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение ее постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Регуляция дыхания. Газообмен в легких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система.

Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одаренность. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Лабораторные и практические работы

Строение клеток и тканей.

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функцией мозжечка.

Изучение коленного рефлекса у человека. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия.

Микроскопическое строение крови человека и лягушки.

Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

Дыхательные движения. Измерение жизненной емкости легких. Изучение изменений работы зрачка.

Экскурсия

Происхождение человека.

Раздел 3. Общие биологические закономерности.

Отличительные признаки живых организмов.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

Выявление изменчивости у организмов.

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

Экскурсия

Изучение и описание экосистемы своей местности.

Тематическое планирование

Раздел 1. Живые организмы			
5 класс			
№	Темы	Количество часов	Характеристика деятельности учащихся
1	Введение	1	Объяснять роль биологии в практической деятельности людей. Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биологии
2	Живой организм: строение и изучение	8	Объясняют роль биологических знаний в жизни человека. Выделяют существенные признаки живых организмов. Определяют основные методы биологических исследований. Учатся работать с лупой и микроскопом, готовить микропрепараты. Выявляют основные органоиды клетки, различают их на микропрепаратах и таблицах. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы. Объясняют вклад великих естествоиспытателей в развитие биологии и других естественных наук
3	Многообразие живых организмов	14	Называют основные этапы в развитии жизни на Земле. Определяют предмет изучения систематики. Выявляют отличительные признаки представителей царств живой природы. Сравнивают представителей царств, делают выводы на основе сравнения. Приводят примеры основных представителей царств природы. Объясняют роль живых организмов в природе и жизни человека. Различают изученные объекты в природе, таблицах. Выявляют существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых организмов. Осваивают навыки выращивания растений и домашних животных. Оценивают представителей живой природы с эстетической точки зрения. Наблюдают и описывают внешний вид природных объектов, их рост, развитие, поведение, фиксируют результаты и формулируют выводы. Работают с учебником (текстом, иллюстрациями). Находят дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках, мультимедийном приложении
4	Среды обитания живых организмов	5	Характеризуют и сравнивают основные среды обитания, а также называют виды растений и животных, населяющих их. Выявляют особенности строения живых организмов и объясняют их взаимосвязь со средой обитания. Приводят примеры типичных обитателей материков и природных зон. Прогнозируют последствия изменений в среде обитания для живых организмов. Объясняют необходимость сохранения среды обитания для охраны редких и исчезающих видов. Называют природные зоны земли, характеризуют их основные закономерности и выявляют закономерности распределения организмов в каждой из сред

5	Человек на Земле.	6	<p>Описывать основные этапы антропогенеза, характерные особенности предковых форм человека разумного.</p> <p>Анализируют последствия хозяйственной деятельности человека в природе.</p> <p>Называют исчезнувшие виды растений и животных. Называют и узнают в природе редкие и исчезающие виды растений и животных.</p> <p>Выясняют, какие редкие и исчезающие виды растений и животных обитают в их регионе. Объясняют причины исчезновения степей, лесов, болот, обмеления рек.</p> <p>Обосновывают необходимость соблюдения правил поведения в природе и выполнения гигиенических требований и правил поведения, направленных на сохранение здоровья</p>
	Резервное время	3	Повторение, проведение диагностических, итоговых контрольных работ
6 класс			
1	Введение	1	<p>Объяснять роль биологии в практической деятельности людей.</p> <p>Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биологии</p>
2	Строение и свойства живых организмов	12	<p>Выделять основные признаки живого, называть основные отличия живого от неживого, описывать основные функции живых организмов, называют основные элементы и группы веществ, входящих в состав клетки.</p> <p>Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы; объяснять роль органических и неорганических веществ в жизни живых организмов, выделять основные признаки строения клеток, называть основные органоиды клетки и описывают их, различать на таблицах и микропрепаратах органоиды клетки;</p> <p>Определять понятия «митоз, мейоз», характеризовать и сравнивать процессы митоза и мейоза, обосновывать биологическое значение деления;</p> <p>Определять понятие «ткань», распознавать основные группы клеток, устанавливать связь между строением и функциями клеток тканей, характеризовать основные функции тканей, описывать и сравнивать строение различных групп тканей;</p> <p>Определяют понятие «орган», называть части побега, характеризовать строение и функции органов растения, устанавливать связь между строением и функциями органов, описывать основные системы органов животных и называть составляющие их органы, обосновывать важное значение взаимосвязи систем органов в организме, устанавливать взаимосвязи между клетками, тканями, органами в организме, приводить примеры в растительном и животном мире, доказывающие, что организм – единое целое.</p>
3	Жизнедеятельность организмов	19	<p>Определять понятия «питание» и «пищеварение», особенности питания растений, раскрывать сущность воздушного и почвенного питания растений, обосновывают биологическую роль зеленых растений в природе определяют тип питания животных, характеризуют основные отделы пищеварительной системы животных;</p> <p>Обосновывают связь системы органов между собой, определяют сущность процесса дыхания, сравнивают процессы фотосинтеза и дыхания, называют органы, участвующие в процессе дыхания, характеризуют типы дыхания у животных, приводят примеры</p>

			<p>животных и называют их тип дыхания;</p> <p>Называют и описывают проводящие системы растений и животных, называют части проводящей системы растений, раскрывают роль кровеносной системы у животных организмов, характеризуют процесс кровообращения у млекопитающих, устанавливают взаимосвязь кровеносной системы с дыхательной системой и органами кровообращения;</p> <p>Отмечают существенные признаки процесса выделения, выявляют особенности выделения у растений, определяют значение выделения в жизни живых организмов, приводят примеры выделительных систем животных, устанавливают взаимосвязь между системами органов организма в процессе обмена веществ, приводят доказательства того, что обмен веществ – важнейший признак живого;</p> <p>Характеризуют строение опорных систем растений и животных, объясняют значения опорных систем для живых организмов, выявляют признаки опорных систем, указывающие на взаимосвязь их строения с выполняемыми функциями, называют и характеризуют способы передвижения животных, приводят примеры;</p> <p>Объясняют роль движения в жизни живых организмов, сравнивают способы движения между собой, устанавливают взаимосвязь между средой обитания и способами передвижения организмов, приводят доказательства наличия двигательной активности у растений;</p> <p>Называют части регуляторных систем, сравнивают нервную и эндокринную системы, объясняют их роль в регуляции процессов жизнедеятельности организмов, объясняют рефлекторный характер деятельности нервной системы, приводят примеры проявления реакций растений на изменения в окружающей среде;</p> <p>Характеризуют роль размножения в жизни живых организмов, выявляют особенности полового и бесполого размножения, определяют преимущества полового размножения перед бесполом;</p> <p>Называют и описывают части цветка, указывают их значение, делают выводы о биологическом значении цветков, плодов и семян;</p> <p>Описывают особенности роста и развития растения, характеризуют этапы индивидуального развития растений, раскрывают особенности развития животных, сравнивают прямое и не прямое развитие животных, проводят наблюдения за ростом и развитием организмов, называют единицы строения живых организмов (клеток, тканей, органов);</p> <p>Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клетки, тканей, органов и их функциями.</p> <p>Характеризуют и сравнивают основные факторы экологической среды, называют основные факторы экологической среды, объясняют особенности приспособленности организмов к различным условиям обитания, приводят примеры приспособленности организмов к своей среде обитания, называют основные группы организмов в экосистеме, описывают их роль в экосистеме, составляют простейшие цепи питания, прогнозируют последствия изменений в среде обитания на живые организмы</p>
Резервное время	3		Повторение, проведение диагностикб итоговых контрольных работ
7 класс			

1	Введение	3	Объяснять роль биологии в практической деятельности людей. Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биологии. Основы систематики и эволюции
2	Царство Прокариоты	3	Выделяют основные признаки бактерий. Дают общую характеристики прокариот. Определяют значение внутриклеточных структур, сопоставляя её со структурными особенностями организации бактерий Характеризуют понятия «симбиоз», «клубеньковые», или «азотфиксирующие бактерии», «бактерии-деструкторы», «болезнетворные бактерии», «инфекционные заболевания», «эпидемии». Дают оценку роли бактерий в природе и жизни человека. Составляют план-конспект темы «Многообразие и роль микроорганизмов». Выполняют зарисовку различных форм бактериальных клеток. Готовят устное сообщение по теме «Общая характеристика прокариот»
2	Царство Грибы. Лишайники	5	Характеризуют современные представления о происхождении грибов. Выделяют основные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Распознают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Дают определение понятия «грибы-паразиты» (головня, спорынья и др.). Готовят микропрепараты и изучают под микроскопом строение мукора и дрожжевых грибов. Проводят сопоставление увиденного под микроскопом с приведёнными в учебнике изображениями. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека. Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах) Характеризуют форму взаимодействия организмов — симбиоз. Приводят общую характеристику лишайников. Анализируют строение кустистых, накипных, листоватых лишайников. Распознают лишайники на таблицах и в живой природе. Оценивают экологическую роль лишайников. Составляют план-конспект сообщения
3	Царство Растения	16	Характеризуют основные черты организации растительного организма. Получают представление о возникновении одноклеточных и многоклеточных водорослей, особенностях жизнедеятельности растений. Определяют понятия «фотосинтез», «пигменты», «систематика растений», «низшие» и «высшие растения». Дают характеристику основных этапов развития растений. Обсуждают демонстрации предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Готовятся к устному выступлению. Демонстрируют знания о происхождении высших растений. Дают общую характеристику мхов. Распознают на гербарных образцах и таблицах различных представителей моховидных. Характеризуют распространение и экологическое значение мхов. Выделяют существенные признаки

			<p>высших споровых растений. Дают общую характеристику хвощевидных, плауновидных и папоротниковидных. Проводят сравнение высших споровых растений и распознают их представителей на таблицах и гербарных образцах. Зарисовывают в тетрадь схемы жизненных циклов высших споровых растений. Объясняют роль мхов, хвощей, плаунов и папоротников в природе и жизни человека. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют план-конспект по темам «Хвощевидные», «Плауновидные» и «Строение, многообразие и экологическая роль папоротников»</p> <p>Получают представление о современных взглядах учёных на возникновение семенных растений. Дают общую характеристику голосеменных растений, отмечая прогрессивные черты, сопровождавшие их появление. Описывают представителей голосеменных растений, используя живые объекты, таблицы и гербарные образцы. Зарисовывают в тетради схему цикла развития сосны. Обосновывают значение голосеменных в природе и жизни человека. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока</p> <p>Получают представление о современных научных взглядах на возникновение покрытосеменных растений.</p> <p>Дают общую характеристику покрытосеменных растений, отмечая прогрессивные черты, сопровождавшие их появление. Описывают представителей покрытосеменных растений, используя живые объекты, таблицы и гербарные образцы.</p> <p>Составляют таблицу «Сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных растений».</p> <p>Характеризуют растительные формы и объясняют значение покрытосеменных растений в природе и жизни человека.</p> <p>Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока.</p>
4	Царство Животные	31	<p>Характеризуют животный организм как целостную систему. Распознают уровни организации живого и характеризуют каждый из них. Объясняют особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Анализируют родословное древо животного царства, отмечая предковые группы животных и их потомков. Распознают систематические категории животных и называют представителей крупных таксонов. Характеризуют структуру биоценозов и отмечают роль различных животных в них. Анализируют роль представителей разных видов в биоценозах и выявляют причины их взаимоотношений. Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению с презентацией «Мир животных»</p> <p>Определяют систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе, работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др);</p> <p>объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;</p> <p>понимать и уметь характеризовать экологическую роль хордовых животных, характеризовать хозяйственное значение позвоночных, наблюдать за поведением животных в природе, выделять животных, занесенных в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;</p>

			<p>Оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных;</p> <p>Дают характеристику методов изучения биологических объектов, наблюдать и описывать различных представителей животного мира, находить в различных источниках необходимую информацию о животных, избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации;</p> <p>Сравнивать животных изученных таксономических групп между собой, использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов, выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных, обобщать и делать выводы по изученному материалу, работать с доп.источниками информации, использовать для поиска информации возможности Интернета, представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий</p>
5	Раздел Вирусы	2	<p>Обобщать и делать выводы по изученному материалу, работать с дополнительными источниками информации, использовать для поиска информации возможности; Интернета, представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий, развитие и формирование интереса к изучению природы, развитие интеллектуальных и творческих способностей, воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания, признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей, развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук</p>
	Резервное время	3	Повторение, проведение диагностических, итоговых контрольных работ

Раздел 2. Человек и его здоровье
8 класс

1	Введение	3	Повторение. Диагностическая контрольная работа
	Место человека в системе органического мира	2	Объясняют место человека в системе органического мира. Выделяют существенные признаки, доказывающие родство человека и животных. Сравнивают особенности строения человекообразных обезьян и человека. Делают выводы
2	Происхождение человека	2	Объясняют биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Характеризуют основные этапы эволюции человека. Определяют характерные черты рас человека
3	Краткая история развития знаний о строении функций организма человека	1	Объясняют роль наук о человеке в сохранении и поддержании его здоровья. Описывают вклад ведущих отечественных и зарубежных учёных в развитие знаний об организме человека
4	Общий обзор строения и функций организма человека	5	<p>Выявляют основные признаки человека. Характеризуют основные структурные компоненты клеток, тканей и распознают их на таблицах, микропрепаратах. Объясняют взаимосвязь строения и функций тканей; органов и систем органов в организме человека. Распознают на таблицах органы и системы органов человека, объясняют их роль в организме</p> <p>Практические работы:</p> <p>1.Изучение микроскопического строения тканей.</p> <p>2.Распознавание на таблицах органов и систем органов.</p>

5	Координация и регуляция	10	<p>Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма. Характеризуют основные функции желез внутренней секреции. Объясняют механизм действия гормонов.</p> <p>Выделяют структурные компоненты нервной системы. Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах. Раскрывают функции головного мозга, спинного мозга, нервов. Сравнивают нервную и гуморальную регуляции. Раскрывают причины нарушения функционирования нервной системы. Выявляют существенные признаки строения и функционирования органов чувств. Распознают органы чувств на наглядных пособиях. Обобщают меры профилактики заболеваний органов чувств</p> <p>Практические работы: 3.Изучение головного мозга человека (по муляжам). 4. Изучение изменения размера зрачка.</p>
6	Опора и движение	8	<p>Характеризуют роль опорно-двигательной системы в жизни человека. Распознают на наглядных пособиях части скелета. Классифицируют и характеризуют типы соединения костей. Описывают особенности химического состава и строения костей. Характеризуют особенности строения скелетных мышц. Распознают на таблицах основные мышцы человека. Обосновывают условия нормального развития опорно-двигательной системы. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при переломе</p> <p>Практические работы: 5.Изучение внешнего строения костей. 6.Измерение массы и роста своего организма. 7.Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.</p>
7	Внутренняя среда организма	3	<p>Выделяют существенные признаки внутренней среды организма. Сравнивают между собой клетки крови. Выявляют взаимосвязь между строением клеток крови и выполняемыми ими функциями. Объясняют механизм свёртывания и переливания крови. Определяют существенные признаки иммунитета. Объясняют сущность прививок и их значение</p> <p>Практическая работа: 8.Изучение микроскопического строения крови.</p>
8	Транспорт веществ	3	<p>Изучение приёмов остановки артериального и венозного кровотечений.</p> <p>Выделяют существенные признаки транспорта веществ в организме. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем и описывают их строение. Описывают движение крови по кругам кровообращения. Называют и характеризуют этапы сердечного цикла. Сравнивают особенности движения крови по артериям и венам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления; оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях</p> <p>Практические работы: 9.Измерение кровяного давления. 10.Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений. 11. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечениях</p>
9	Дыхание	5	<p>Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхания, описывают их строение и функции. Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Обосновывают необходимость соблюдения гигиенических мер и мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при спасении утопающего и отравлении угарным газом</p>

			Практическая работа: 12-13 Приёмы оказания первой доврачебной помощи при спасении утопающего и отравлении угарным газом
1 0	Пищеварение	5	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают органы пищеварительной системы на таблицах и муляжах. Характеризуют особенности процессов пищеварения в разных отделах пищеварительной системы. Называют компоненты пищеварительных соков. Объясняют механизм всасывания веществ. Доказательно объясняют необходимость соблюдения гигиенических мер и профилактических мер нарушения работы пищеварительной системы Практические работы: 14. Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал. 15. Определение норм рационального питания
1 1	Обмен веществ и энергии	2	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии. Характеризуют особенности обмена органических веществ, воды и минеральных солей в организме человека. Раскрывают значение витаминов в организме, причины гиповитаминоза и гипервитаминоза
1 2	Выделение	2	Выделяют существенные признаки мочевыделительной системы. Распознают органы мочевыделительной системы на таблицах, муляжах. Описывают процесс мочеобразования. Перечисляют и обосновывают меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы
1 3	Покровы тела	3	Характеризуют строение кожи. Объясняют суть процесса терморегуляции, роль процессов закаливания. Осваивают приёмы оказания первой помощи при повреждениях кожи, тепловых и солнечных ударах. Обобщают и обосновывают гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой
1 4	Размножение и развитие	3	Выявляют существенные признаки процессов воспроизведения и развития организма человека. Описывают строение органов половой системы человека, распознают их на таблицах. Описывают основные этапы внутриутробного развития человека. Характеризуют возрастные этапы развития человека
1 5	Высшая нервная деятельность	5	Выделяют особенности высшей нервной деятельности человека. Объясняют рефлекторный характер высшей нервной деятельности человека. Выделяют существенные признаки психики человека. Характеризуют типы нервной системы. Объясняют значение сна, описывают его фазы
1 6	Человек и его здоровье	4	Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Обобщают и обосновывают правила и нормы личной гигиены, профилактики заболеваний. Осваивают приёмы первой доврачебной помощи. Аргументировано доказывают отрицательное влияние на здоровье человека вредных привычек Практическая работа: 16. Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.
	Резервное время	3	Повторение, проведение диагностических, итоговых контрольных работ
Раздел 3. Общие биологические закономерности. 9 класс			
1	Введение	3	Выявляют в изученных ранее биологических дисциплинах общие

			черты организации растений, животных, грибов и микроорганизмов. Объясняют единство всего живого и взаимозависимость всех частей биосферы Земли. Диагностическая контрольная работа
2	Эволюция живого мира на Земле	21	<p>Определяют различия химического состава объектов живой и неживой природы. Характеризуют общий принцип клеточной организации живых организмов. Сравнивают обменные процессы в неживой и живой природе. Раскрывают сущность реакций метаболизма. Объясняют механизмы саморегуляции биологических систем. Анализируют процессы самовоспроизведения, роста и развития организмов. Характеризуют наследственность и изменчивость, запоминают материальные основы этих свойств. Сравнивают формы раздражимости у различных биологических объектов. Отмечают значение биологических ритмов в природе и жизни человека. Раскрывают значение дискретности и энергозависимости биологических систем. Характеризуют многообразие живого мира. Приводят примеры искусственных классификаций живых организмов. Знакомятся с работами К. Линнея. Объясняют принципы, лежащие в основе построения естественной классификации живого мира на Земле</p>
3	Структурная организация живых организмов	10	<p>Характеризуют химические элементы, образующие живое вещество; различают макро- и микроэлементы. Описывают неорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическую роль. Характеризуют органические молекулы: биологические полимеры — белки (структурная организация и функции), углеводы (строение и биологическая роль), жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Характеризуют ДНК как молекулы наследственности. Описывают процесс репликации ДНК), раскрывают его значение. Описывают процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму — транскрипцию. Различают структуру и функции РНК.</p> <p>Характеризуют транспорт веществ в клетку и из неё (фагоцитоз и пиноцитоз). Объясняют события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчёркивая его значение для организма. Приводят примеры энергетического обмена. Описывают процессы синтеза белков и фотосинтез.</p> <p>Характеризуют форму и размеры прокариотических клеток; строение цитоплазмы, организацию метаболизма, генетический аппарат бактерий. Описывают процесс спорообразования, его значение для выживания бактерий при ухудшении условий существования; размножение прокариот. Оценивают место и роль прокариот в биоценозах. Характеризуют цитоплазму эукариотической клетки: органеллы цитоплазмы, их структуру и функции. Отмечают значение цитоскелета. Характеризуют типы клеточных включений и их роль в метаболизме клеток. Характеризуют клеточное ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки; структуры ядра (ядерная оболочка, хроматин, ядрышко). Отмечают особенности строения растительной клетки. Дают определение понятию «митоз». Определяют роль клетки в многоклеточном организме. Разъясняют понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Кратко описывают митотический цикл: интерфазу, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Раскрывают биологический смысл и значение митоза. Формулируют положения клеточной теории строения организмов</p>

4	Размножение и индивидуальное развитие организмов	5	Характеризуют сущность и формы размножения организмов. Сравнивают бесполое и половое размножение. Описывают процесс образования половых клеток, выявляя общие черты периодов гаметогенеза, в том числе мейоза. Определяют понятия «осеменение» и «оплодотворение». Раскрывают биологическое значение размножения
5	Наследственность и изменчивость организмов	16	Характеризуют гибридологический метод изучения характера наследования признаков. Формулируют законы Менделя. Приводят цитологические обоснования законов Менделя. Демонстрируют способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составляют схемы скрещивания, решают простейшие генетические задачи, строят родословные. Формулируют закон Моргана и дают характеристику сцепленного наследования генов (признаков). Объясняют механизмы хромосомного определения пола. Анализируют генотип как систему взаимодействующих генов организма; определяют формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов Практическая работа 2 Решение генетических задач и составление родословных Характеризуют основные формы изменчивости, мутаций, их значение для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Обосновывают эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости. Характеризуют роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Строят вариационные ряды и кривые норм реакции Практическая работа 3 Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся). Перечисляют центры происхождения культурных растений. Дают определения понятиям «сорт», «порода», «штамм». Характеризуют методы селекции растений и животных. Оценивают достижения и описывают основные направления современной селекции. Обосновывают значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности Практическая работа 4 Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений*.
6	Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	8	Формулируют основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Объясняют невозможность существования жизни за границами биосферы. Характеризуют компоненты биосферы. Определяют главную функцию биосферы как обеспечение биогенного круговорота веществ на планете.
7	Биосфера и человек	3	Описывают воздействие живых организмов на планету. Раскрывают сущность процессов, приводящих к образованию полезных ископаемых, различают исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы. Анализируют антропогенные факторы воздействия на биоценозы, последствия хозяйственной деятельности человека. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы Практическая работа 8. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах
	Итоговая аттестация	4	

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса
Учебно-методическое обеспечение

№	Название	Авторы	Классы	Наличие электронного пособия
Учебники				
1	Биология. Введение в биологию.	Сонин Н.И. Плешаков А.А	5	CD-ROM «Биология 5»
2	Биология. Живой организм.	Н.И.Сонин.	6	CD-ROM «Биология 6»
3	Биология. Многообразие живых организмов.	В.Б.Захаров, Н.И.Сонин.	7	CD-ROM «Биология 7»
4	Биология.Человек.	Н.И.Сонин,М.Р.Сапин.	8	CD-ROM «Биология 8»
5	Биология. Общие закономерности.	С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров, Н.И.Сонин.	9	CD-ROM «Биология 9»
Учебно-методические пособия				
1	Тесты по биологии. К учебнику Н.И. Сонины "Биология. Введение в биологию. Вертикаль. ФГОС	Воронина Г.А.	5	
	Биология. Живой организм. Тестовые задания. (Красный) ФГОС.	Багоцкий С.В., Рубачёва Л.И, Шурхал Л.И.	6	
	Биология. Живой организм. Тетрадь для лабораторных работ и самостоятельных наблюдений к учебнику Н.И. Сонины (красный). Вертикаль. ФГОС	Акперова И.А., Сысолятина Н.Б., Сонин Н.И.	6	
	Биология. Живой организм. Рабочая тетрадь. С тестовыми заданиями к ЕГЭ. Вертикаль (красный учебник). ФГОС	Сонин Н.И.	6	
2.	Биология. Многообразие живых организмов. Рабочая тетрадь к учебнику В.Б. Захарова, Н.И. Сонины «Биология. Многообразие живых организмов». С тестовыми заданиями ЕГЭ. Вертикаль. ФГОС	Захаров В.Б., Сонин Н.И.	7	
3	Тесты по биологии. 7 класс. К учебнику Захарова В.Б., Сонины Н.И. "Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс".	Воронина Г.А.	7	

	ФГОС.		
4	Биология. Человек. 8 класс. Рабочая тетрадь. Вертикаль. ФГОС.	Сонин Н.И., Агафонова И.Б	8
5	Биология. Общие закономерности. Рабочая тетрадь. С тестовыми заданиями ЕГЭ. Вертикаль. ФГОС ВЕРТИКАЛЬ.	Цибулевский А.Ю., Захаров В.Б., Сонин Н.И.	9

Материально-техническое обеспечение

№	Наименование учебного оборудования	Классы
Учебное оборудование		
1	Натуральные объекты (Череп человека, локтевой сустав, торс человека разборный, сердце в разрезе, почка в разрезе, мозг в разрезе, глаз, происхождение человека, скелет человека).	6,7,8
	Натуральные объекты (строение цветка, строение корня, строение почки растения, влажные препараты по ботанике).	7,5
2	Влажные препараты (строение рыбы, земноводного, пресмыкающегося, развитие рыбы, лягушки, птицы)	5,6,7
3	Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы	5-9
4	Микропрепараты (ботаника, анатомия, зоология, общая биология)	5-9
5	Учебные пособия на печатной основе	5-9
Компьютерная техника и интерактивное оборудование		
1	Компьютер	5-9
2	Мультимедиапроектор	5-9
3	Интерактивная доска	5-9

Основные электронные образовательные ресурсы, применяемые в изучении биологии

№	Наименование учебного оборудования	Авторы	Классы
Электронные образовательные ресурсы			
1	CD – Учебное электронное издание Биология Виртуальная лаборатория	МарГТУ. Лаборатория систем мультимедиа 2004. г. Йошкар-Ола	5-9
2	CD - Уроки биологии Кирилла и Мефодия	ООО «Кирилл и Мефодий»	5-9
3	CD-ROM «Биология. Базовый курс. 8-9 класс»	МарГТУ. Лаборатория систем мультимедиа 2001, 2003. г. Йошкар-Ола	5-9
4	Электронные уроки и тесты. Биология.	Просвещение МЕДИА	5-7

	Живой организм		
5	1С: Школа. Биология	Под редакцией Ахлебинина А.К.	5-9
Свободные образовательные интернет-ресурсы			
1	http://school-collection.edu.ru/		8-9
2	http://www.yaklass.ru/		8-9
3	http://biochimik.ucoz.ru/dir/obrazovanie/cor_videoopyty_po_khimii/		9
4	vSCHOOL.ru (тесты)		8-9