

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа №35» города Калуги

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
«30» 08. 2023 г.

ПРИНЯТО
на заседании
педагогического совета №1
«30» 08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказ № 114
«30» 08.2023 г.
Директор школы:

С.И.Бударин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Биология»

для 5-7 классов основного общего образования

на 2023-2024 учебный

год

Рабочая программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного

общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также программы воспитания.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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 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.

В программе определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения курса биологии: личностные, метапредметные, предметные.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

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.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в объёме 238 часов за пять лет обучения: из расчёта с 5 по 7 класс — 1 час в неделю, в 8—9 классах — 2 часа в неделю. В тематическом планировании для каждого класса предлагается резерв времени, который учитель может использовать по своему усмотрению, в том числе для контрольных, самостоятельных работ и обобщающих уроков.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5 КЛАСС 1. Биология — наука о

живой природе

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

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

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, 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 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

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.

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

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 видео экскурсии

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

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.

6 КЛАСС 1.

Растительный

организм

Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой.

Общие признаки растений.

Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения.

Споровые и семенные растения.

Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей.

Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.
2. Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).
3. Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и др.).

Экскурсии или видеоэкскурсии

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и жизнедеятельность растительного организма

Питание растения

Корень — орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней. Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.

Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. 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.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.
2. Изучение микропрепарата клеток корня.
3. Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и др.).
4. Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).
5. Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).
6. Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Дыхание растения

Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устьичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.

Лабораторные и практические работы

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

Транспорт веществ в растении

Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения. Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) — восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий 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. *Лабораторные и практические работы*

1. Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.
2. Рассмотрение микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).
3. Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.
4. Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Рост растения

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. Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побегов. Управление ростом растения. Формирование кроны. Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов.

Лабораторные и практические работы

1. Наблюдение за ростом корня.
2. Наблюдение за ростом побега.
3. Определение возраста дерева по спилу.

Размножение растения

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

Лабораторные и практические работы

1. Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и др.) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и др.).
2. Изучение строения цветков.

3. Ознакомление с различными типами соцветий.
4. Изучение строения семян двудольных растений.
5. Изучение строения семян однодольных растений.
6. Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

Развитие растения

Развитие цветкового растения. Основные периоды развития. Цикл развития цветкового растения. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений.

Лабораторные и практические работы

1. Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).
2. Определение условий прорастания семян.

7 КЛАСС 1. Систематические группы растений

Классификация растений. 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). История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.

Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зеленые водоросли. Строение и жизнедеятельность зеленых водорослей. Размножение зеленых водорослей (бесполое и половое). Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зеленых и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажненных почвах. Размножение мхов, цикл развития на примере зеленого мха кукушкин лен. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.

Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.

Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека.

Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной

группы растений, их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения.

Семейства покрытосеменных* (цветковых) растений. 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)**. Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств.

Культурные представители семейств, их использование человеком.

* Изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий. Можно использовать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе. ** Морфологическая характеристика и определение семейств класса Двудольные и семейств класса Однодольные осуществляется на лабораторных и практических работах. *Лабораторные и практические работы*

1. Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).
2. Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).
3. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).
4. Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.
5. Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).
6. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.
7. Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.
8. Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек.

2. Развитие растительного мира на Земле

Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.

Экскурсии или видеоэкскурсии

Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).

3. Растения в природных сообществах

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.

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.

4. Растения и человек

Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. 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.

Экскурсии или видеоэкскурсии

1. Изучение сельскохозяйственных растений региона.
2. Изучение сорных растений региона.

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

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).

Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и 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.

Лишайники — комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека.

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). *Лабораторные и практические работы*

1. Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.
2. Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах).
3. Изучение строения лишайников.
4. Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах или фотографий препаратов).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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, выбрать 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.

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.

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.

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

5 КЛАСС

— 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 приемами 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.

6 КЛАСС

— характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;

— приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;

— применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

— описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие; связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;

— различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;

— характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

— сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;
выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в

том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

— характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения; семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);

— выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;

— классифицировать растения и их части по разным основаниям;

— объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека; биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов; хозяйственное значение вегетативного размножения;

— применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

— использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

— соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

— демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

— владеть приемами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

— создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

7 КЛАСС

— характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);

— приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;

- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; грибы по изображениям, схемам, муляжам; бактерии по изображениям;
- выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;
- определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;
- выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;
- проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану; делать выводы на основе сравнения;
- описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
- характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;
- приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека; понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;
- раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

— использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

— соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

— владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (2—3) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

— создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контроль ные работы	практи ческие работы	
1.	Биология — наука о живой природе	4	0	0	Урок «Биология – наука о https://resh.edu.ru/subject/lesson/7842start/311133/ Виде (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/b64795e0-46d7- Видеоурок «Свойства живого» (Инфоурок) https://iu.r fec3879d315d
2.	Методы изучения живой природы	6	0	3	Урок «Методы изучения биологии» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/start/311167/ Уро «Увеличительные приборы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7846/start/272132/ Видеоурок «Методы изучения природы» (Инфоурок) 47e5-9de9-8e21c959472b
3.	Организмы — тела живой природы	7	1	3	Урок «Разнообразие живой природы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7844/start/311201/ Уро «Химический состав клетки» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7844/start/311201/ «Строение клетки» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7848/start/311268/ Уро живого. Сравнение строения клеток различных орган (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7850/start/311367/ Урок «Организм – единое целое» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7850/start/311367/ Урок «Классификация организмов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7851/start/311399/ Уро «Строение и многообразие бактерий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7852/start/268551/ Урок «Роль бактерий в природе и жизни человека»(in https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-ba cheloveka
4.	Организмы и среда обитания	5	0	1	Урок «Три среды обитания» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7851/start/311399/ Урок «Среды обитания организмов. Знакомство с обитания» https://interneturok.ru/lesson/biolog obitaniyaorganizmov? block=player Видеоурок «Среды планеты Земля» (Инфоурок) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7852/start/268551/ 4c53-a704-0af562958af4 Видеоурок «Приспособления организмов к жизни в lessons/c019731a-6215-433c-acae-c8f790d0e122

5.	Природные сообщества	7	1	1	Урок «Природные сообщества» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/560/ Урок «Природные зоны Земли» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/560/ Видеоурок «Природные сообщества» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/08c5cef6-f4f8-4
6.	Живая природа и человек	5	1	1	Урок «Жизнь под угрозой» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/560/ Урок «Не станет ли Земля пустыней?» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/560/ Видеоурок «Как человек изменял природу?» (Инфоурок) https://iu.ru/videolessons/459febd0-3ac9-43bd-a583-0c3 Видеоурок «Важность охраны живого мира планеты» (Инфоурок) https://iu.ru/videolessons/5c4ae6cd-2def-4109-9117-e1103bcd8827 Видеоурок «Экологические проблемы России» (Инфоурок) https://iu.ru/videolessons/4f67-9cc3-100773cebbfa Видеоурок «Заповедники и национальные парки» (Инфоурок) https://iu.ru/videolessons/a954d37c-5049-410b-8450-394a508167c1
Резервное время		0			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	9	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
Раздел 1. Растительный организм					
1.1.	Растительный организм	6	0	3	Урок "Растительный организм как единое целое" (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnoe-tseloe
Итого по разделу:		6			
Раздел 2. Строение и жизнедеятельность растительного организма					
2.1.	Питание растений	7	1	4	Урок "Типы питания растений" (ЯКласс) https://www.yaklass.ru/p/biologia/6klass/zhiznedeyatelnoe-tseloe/14968/obrazovanie-organicheskikhveshchestv-iz-neorganicheskikhveshchestv-14968/14763/re-2289c335-d67c-4fd1-8e2c-35fa55a97d99
2.2.	Дыхание растения	2	0	1	Урок "Дыхание растений" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/6klass/zhiznedeyatelnoe-tseloe/14968/obrazovanie-organicheskikhveshchestv-iz-neorganicheskikhveshchestv-14968/14763/re-2289c335-d67c-4fd1-8e2c-35fa55a97d99
2.3.	Транспорт веществ в растении	6	0	4	Урок "Передвижение веществ у растений" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/6760/conspect/272100/
2.4.	Рост растения	4	0	2	Урок "Рост и развитие растений" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/1016/training/#139469

2.5.	Размножение растения	7	1	3	Урок "Способы размножения растений" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeya-rasteniy
2.6.	Развитие растения	1	0	1	Урок "Рост и развитие растений" (РЭШ) - https://resha.by
Итого по разделу:		27			
Резервное время		1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	18	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Классификация растений	3	1	0	Урок "Основы систематики растений" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/klassifikatsiya-rasteniy Урок "Классификация организмов. Бинарные системы" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/klassifikaciya-organizmov
2.	Низшие растения. Водоросли	2	0	2	Урок "Водоросли: общая характеристика" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/vodorosli-obshchaya-kharakteristika Урок "Размножение низших споровых растений" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeyatelnye-organizmy/razmnozhenie-nizshih-sporovykh-rasteniy Урок "Многообразие водорослей" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/mnogooobrazie-vodorosley Урок "Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания и жизни человека. Охрана водорослей. Часть 4" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/vodorosli-ih-mnogooobrazie-stroenie-sreda-obitaniya-rol-vodorosley-chast-4-burye-i-krasnye-vodorosli
3.	Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи)	3	0	1	Урок "Высшие споровые растения" (РЭШ) - https://resha.by/uroki/biologiya/6-klass/vysshie-sporovye-rasteniya Урок "Характеристика мхов" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeyatelnye-organizmy/organizmy-vysshih-sporovykh-rasteniy/kharakteristika-mkhov Урок "Размножение мхов" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/6klass/zhiznedeyatelnye-organizmy/organizmy-vysshih-sporovykh-rasteniy/razmnozhenie-mkhov Урок "Лишайники. Мхи. Часть 8. Жизненный цикл лишайника" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnyye-uroki/8zhiznennyy-tsikl-mha-kukushkin-lyon Урок "Мохообразные" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/mohopodobnye

4.	Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвоши), Папоротниковидные (Папоротники)	4	0	1	Урок "Отдел Папоротниковидные" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/vysshie-sporovye-rast Урок "Высшие споровые растения" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/7855/conspect/316073 Урок "Плауны и хвоши" https://interneturok.ru/lesson/biology/5klass/tsarstvo-ra paprotniki Урок "Размножение папо https://www.yaklass.ru/p/biologia/6klass/zhiznedeiatel 14968/bespoloe-i-polovoerazmnozhenie-rastenii-13861 fb2543bba8c3 Урок "Папоротникообразные" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-ra Урок "Отдел папоротниковидные" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/vysshie-sporovye-rast
5.	Высшие семенные растения. Голосеменные	2	0	1	Урок "Хвойные деревья" (ЕКОПОРТАЛ) - https://ecoportal.info/xvojnye-derevya-rasteniya/ Урок "Семенные растения" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/7856/main/280058/ Урок "Отдел Голосеменные"(Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/vysshie-sporovye-rast
6.	Покрытосеменные (цветковые) растения	2	1	1	Урок "Покрытосеменные" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/vysshie-sporovye-rast Урок "Классификация покрытосеменных растений" https://resh.edu.ru/subject/lesson/2468/main/ Урок "Классы Однодольные и Двудольные" (Фоксф

					https://foxford.ru/wiki/biologiya/klassy-odnodolnye-i-dvudolnye
7.	Семейства покрытосеменн ых (цветковых) растений	6	0	4	Урок "Семейство Крестоцветные" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/osnovy-s krestotsvetnye Урок "Отряды покрытосеменных растений" (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2467/main/ Урок "Важнейшие семейства двудо https://foxford.ru/wiki/biologiya/vazhneyshie-semeyst Урок "Культурные и дикорастущие растения" (Фок https://foxford.ru/wiki/okruzhayuschiy-mir/kulturnye-i-d
8.	Развитие растительного мира на Земле	2	0	0	Урок "Развитие растительного мира на Земле" (Фок https://foxford.ru/wiki/biologiya/razvitie-rastitelnogo-mira-na-zemle Урок "Происхождение растений. Основные этапы р https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/osnovy-s rasteniy-osnovnye-etapy-razvitiya-rastitelnogo-mira

9.	Растения в природных сообществах	2	0	0	<p>Урок "Основные экологические факторы и их влияние" - https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/prirodnye-soobschestva/osnovnyeeekologicheskie-factory-i-ih-vliyeniye</p> <p>Урок "Взаимодействие растений в сообществе" (Интернетурок) - https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/prirodnye-soobschestve</p> <p>Урок "Типы природных сообществ. Развитие и смена биогеоценозов" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/typy-prirodnih-soobschestv</p>
10.	Растения и человек	4	1	0	<p>Урок "Центры происхождения культурных растений" - https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovnyye-genezisnyye-tsentryproishozhdeniya-kulturnyh-rasteniy</p> <p>Урок "Культурные растения в жизнедеятельности человека" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/7583/conspect/25696</p> <p>"Архитектурноландшафтное пространство" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/1620/main/</p> <p>Урок "Влияние человека на растительный мир, охрана растений" (Интернетурок) - https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/evolyutsiya-rastitelnyy-mir-ohrana-rasteniy</p>
					<p>Урок "Особо охраняемые природные территории и рекреационные зоны" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/3585/conspect/10545</p> <p>Урок "Охрана природы и сохранение биоразнообразия. Красная книга" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/ohrana-prirody-i-sohraneniye-bioraznoobraziyakrasnaya-kniga</p>

11.	Грибы. Лишайники. Бактерии	4	0	4	<p>Урок "Шляпочные грибы" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-griby/shlyapochnye-griby</p> <p>Урок "Царство Грибы: общая характеристика" (Фоксфорд)- https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-griby</p> <p>Урок "Строение и многообразие грибов" (РЭШ) - https://resh.edu.ru/subject/lesson/7853/main/268590/</p> <p>Урок " Шляпочные грибы: съедобные и ядовитые" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klass/izuchaem-tcarstvo-griby-14965/otlichitelnye-priznaki-i-znachenie-gribov-14746/re-e1219ebe-df6d-42328383-b9028625a60a</p> <p>Урок "Плесневые грибы и дрожжи" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-griby/plesnevye-griby-i-drozhzhi</p> <p>Урок "Лишайники" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/lishayniki</p> <p>Урок "Лишайники" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvorasteniya/lishayniki</p> <p>Урок "Лишайники" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klass/izuchaemtcarstvo-griby-14965/otlichitelnye-priznaki-i-znachenie-gribov-14746/re-4700fc81-9e5143ee-a702-a973228968a9</p> <p>Урок "Бактерии" (Фоксфорд) - https://foxford.ru/wiki/biologiya/bakterii5-7</p> <p>Урок "Строение и жизнедеятельность бактерий" (InternetUrok) - https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-bakterii/stroenie-i-zhiznedeyatelnost-bakteriy</p> <p>Урок "Распространение, условия жизни и форма бактерий" (ЯКласс) - https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klass/izuchaemtcarstvo-bakterii-14964/otlichitelnye-priznaki-i-znachenie-bakterii-14735/re-4cb56861-e8ac-43ba-8ec17faec2fa61da</p>
Резервное время		0			
Общее количество часов по программе		34	3	14	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Понятие о жизни. Признаки живого. Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа -единое целое.	1	0	0	Устный опрос;
2.	Биология-система наук о живой природе.	1	0	0	Устный опрос;
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 работы с оборудованием в школьном кабинете»".	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
4.	Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний: наблюдение, эксперимент и теория. Поиск информации с использованием различных источников.	1	0	0	Устный опрос;
5.	Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация.	1	0	0	Устный опрос;
6.	Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами.	1	0	0	Устный опрос;
7.	Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии. Лабораторная работа № 2 "Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы сними".	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
8.	Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический).	1	0	0	Устный опрос;

9.	Метод измерения (инструменты измерения). Лабораторная работа №3 «Ознакомление с растительными и животными клетками томата и арбуза (натуральные препараты), инфузии туберкулы и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа».	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
10.	Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов.	1	0	0	Письменный контроль;
11.	Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы.	1	0	0	Устный опрос;
12.	Клетка и её открытие. Цитология-наука о клетке.	1	0	0	Устный опрос;
13.	Клетка — наименьшая единица строения. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро и жизнедеятельности организмов. Лабораторная работа № 4 «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)».	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
14.	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.	1	0	0	Устный опрос;
15.	Контрольная работа по теме: «Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов».	1	1	0	Контрольная работа;

16.	Анализ контрольной работы. Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм- единое целое. Лабораторная работа № 5 "Наблюдение за потреблением воды растением"	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
17.	Разнообразие организмов и их классификация. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и для человека. Лабораторная работа №6 Ознакомление с принципами систематики организмов.	1	0	1	Тестирование; Лабораторная работа;
18.	Понятие о среде обитания. Особенности сред обитания организмов.	1	0	0	Устный опрос;
19.	Водная, наземно-воздушная, среды обитания. Представители сред обитания.	1	0	0	Устный опрос;

20.	Почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания.	1	0	0	Устный опрос;
21.	Приспособления организмов к среде обитания. Лабораторная работа № 7 "Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
22.	Сезонные изменения в жизни организмов.	1	0	0	Устный опрос;
23.	Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах.	1	0	0	Устный опрос;
24.	Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания.	1	0	0	Устный опрос;
25.	Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах.	1	0	0	Устный опрос;

26.	Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.). Экскурсия или видео экскурсия «Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.)».	1	0	0	Устный опрос;
27.	Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека. Лабораторная работа № 8 "Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума, сада, пришкольного участка и др.)"	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
28.	Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон.	1	0	0	Устный опрос;
29.	Ландшафты: природные и культурные. Экскурсия или видео экскурсия «Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ».	1	0	0	Устный опрос;
30.	Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения.	1	0	0	Устный опрос;

31.	Контрольная работа на тему: «Живая природа и человек». Влияние человека на живую природу с ходом истории. Глобальные экологические проблемы.	1	1	0	Контрольная работа;
32.	Анализ контрольной работы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение.	1	0	0	Устный опрос; Контрольная работа;
33.	Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Практическая работа №1 "Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории."	1	0	1	Практическая работа;

34.	Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности. Промежуточная аттестация.	1	1	0	Тестирование;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	9	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		Всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой.	1	0	0	Устный опрос;
2.	Общие признаки растений. Уровни организации растительного организма	1	0	0	Устный опрос;
3.	Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.	1	0	0	Устный опрос;
4.	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."	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
5.	Растительные ткани. Функции растительных тканей. Лабораторная работа № 2 "Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)".	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;

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.)."	1	0	1	Письменный контроль;
----	--	---	---	---	----------------------

7.	Корень — орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа № 4 "Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений."	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
8.	Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Лабораторная работа № 5 "Изучение микропрепарата клеток корня."	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
9.	Зоны корня. Корневые волоски.	1	0	0	Устный опрос;
10.	Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней.	1	0	0	Устный опрос;

11.	Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживание проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника. Лабораторная работа № 6 ""Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и др.)". Лабораторная работа № 7 "Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)."	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
12.	Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика.	1	0	0	Устный опрос;

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). 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). Лабораторная работа № 8 "Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах)."	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
-----	--	---	---	---	---------------------------------------

14.	Лист — орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека. Контрольная работа за 1 полугодие	1	1	0	Контрольная работа;
15.	Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устричный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха как препятствие для дыхания листьев. Лабораторная работа № 9 "Изучение роли рыхления для дыхания корней."	1	0	1	Устный опрос; лабораторная работа;
16.	Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Сущность дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.	1	0	0	Устный опрос;
17.	Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения. Лабораторная работа № 10 "Обнаружение неорганических и органических веществ в растении."	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;

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 № 11 "Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)."	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
19.	Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину.	1	0	0	Устный опрос;

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."	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
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 № 13 "Исследование строения корневища, клубня, луковицы".	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
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 № 14 "Определение возраста дерева по спилу"	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;

23.	Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побегов.	1	0	0	Устный опрос;
24.	Управление ростом растения. Формирование кроны. Лабораторная работа № 15 "Наблюдение за ростом побега".	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
25.	Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов.	1	0	0	Устный опрос;

26.	<p>Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Практическая работа № 1 "Овладение приемами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и др.) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и др.)."</p>	1	0	1	Практическая работа;
27.	<p>Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения.</p>	1	0	0	Устный опрос;
28.	<p>Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Лабораторная работа № 16 "Изучение строения цветков.". Лабораторная работа № 17 "Ознакомление с различными типами соцветий."</p>	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
29.	<p>Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений. Образование плодов и семян.</p>	1	0	0	Устный опрос;
30.	<p>Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.</p>	1	0	0	Устный опрос;
31.	<p>Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Лабораторная работа №18 "Изучение строения семян однодольных и двудольных растений". Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт."</p>	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
32.	<p>Подготовка семян к посеву. Развитие проростков. Контрольная работа за год</p>	1	1	0	Контрольная работа;

33.	Анализ контрольной работы. Развитие цветкового растения. Основные периоды развития. Цикл развития цветкового растения. Лабораторная работа № 17. Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
34.	Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений.	1	0	0	Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	18	

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
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)	1	0	0	Устный опрос;
2.	История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии	1	0	0	Устный опрос;
3.	Входная контрольная работа	1	1	0	Контрольная работа;
4.	Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зеленые водоросли. Строение и жизнедеятельность зеленых водорослей. Размножение зеленых водорослей (бесполое и половое). Лабораторная работа № 1 "Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)."	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;
5.	Лабораторная работа № 2 "Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)". Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека	1	0	1	Устный опрос;

6.	Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажненных почвах. Лабораторная работа № 3 "Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;;
7.	Размножение мхов, цикл развития на примере зеленого мха кукушкин лён	1	0	0	Устный опрос;

8.	Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.	1	0	0	Устный опрос;
9.	Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Лабораторная работа № 4 " Изучение внешнего строения папоротника или хвоща."	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;;
10.	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников	1	0	0	Устный опрос;
11.	Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника.	1	0	0	Устный опрос;
12.	Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека	1	0	0	Устный опрос;

13.	Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Лабораторная работа № 5 "Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)."	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;;
14.	Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека	1	0	0	Устный опрос;
15.	Контрольная работа за 1 полугодие	1	1	0	Контрольная работа;

16.	Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения. Лабораторная работа № 6 "Изучение внешнего строения покрытосеменных растений."	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;;
17.	Характерные признаки семейства класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные). Лабораторная работа № 7 "Изучение признаков представителей семейства Крестоцветные (Капустные)"	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;;

18.	Характерные признаки семейства класса Двудольные (Розоцветные, или Розовые). Лабораторная работа № 8 "Изучение признаков представителей семейства Розоцветные (Розовые)".	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;;
19.	Характерные признаки семейства класса Двудольные (Мотыльковые, или Бобовые). Лабораторная работа № 9 "Изучение признаков представителей семейства Мотыльковые, или Бобовые".	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;;
20.	Характерные признаки семейств класса Двудольные(Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые)	1	0	0	Устный опрос;
21.	Характерные признаки семейств класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Лабораторная работа № 10 "Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек".	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;;
22.	Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.	1	0	0	Устный опрос;

23.	Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства.	1	0	0	Устный опрос;
24.	Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.	1	0	0	Устный опрос;

25.	<p>Растения и среда обитания.</p> <p>Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух.</p> <p>Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения.</p> <p>Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.</p>	1	0	0	Устный опрос;
26.	<p>Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ.</p> <p>Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора.</p>	1	0	0	Устный опрос;
27.	<p>Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений</p>	1	0	0	Устный опрос;
28.	<p>Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство.</p>	1	0	0	Устный опрос;

29.	<p>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.</p>	1	0	0	Устный опрос;
-----	--	---	---	---	---------------

30.	Контрольная работа за год	1	1	0	Контрольная работа;
31.	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 №11 "Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)".	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;;
32.	Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и 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 №12" Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов."	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;;
33.	Лишайники — комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лабораторная работа № 13 "Изучение строения лишайников".	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;;

34.	<p>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 № 14 "Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)"</p>	1	0	1	Устный опрос; Лабораторная работа;;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	14	

