

краевое государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Ачинская школа № 3»

Рассмотрено
Методическим советом
КГБОУ «Ачинская школа № 3»

Протокол № 1
от 30 августа 2021 года

Согласовано
Заместитель директора по
учебной работе
КГБОУ «Ачинская школа № 3»
Отделение № 3
Чернецкая С.А.

Утверждено

Приказ № 362/17
от 31.08.2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по биологии

6 класс

Ачинск, 2021 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение курса биологии направлено на достижение следующих результатов.

Личностные результаты

- Сформированность у учащихся ценностного отношения к природе, жизни и здоровью человека;
- осознание значения здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов к изучению биологии и общению с природой;
- овладение интеллектуальными умениями (анализировать, сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения и выводы).

Предметные результаты

1. В познавательной сфере:

- выявление существенных свойств живых организмов (наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость, обмен веществ и энергии);
- обоснование признаков биологических объектов (клеток и организмов растений, животных и бактерий, вида, экосистемы, биосферы); характеристика вирусов как неклеточной формы жизни;
- понимание процессов, происходящих в живых системах (питание, дыхание, выделение, обмен веществ и превращение энергии, транспорт веществ);
- определение связи строения и функций тканей, органов; выявление сходства и различий растительных и животных клеток; объяснение связи организма с окружающей его средой;
- обоснование роли растений, животных, бактерий и вирусов в природе и жизни человека;
- распознавание на изображениях опасных для человека объектов (ядовитых грибов, растений, животных);
- определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе;
- выявление черт приспособленности организмов к условиям среды обитания; типов взаимоотношений организмов в экосистемах;
- распознавание биологических объектов (клеток, тканей, органов, организмов) и их изображений;
- определение и классификация основных биологических понятий;
- овладение основными методами биологии: наблюдением и описанием биологических объектов и процессов; проведением простых биологических экспериментов, объяснением полученных результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- осознание роли биологического разнообразия в сохранении устойчивости жизни на Земле;
- понимание личностной и социальной значимости биологической науки и биологического образования;
- знание норм и правил поведения в природе и соблюдения здорового образа жизни;
- развитие чувства ответственности за сохранение природы.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил и техники безопасности работы в кабинете биологии, на экскурсиях;
- соблюдение правил безопасности работы с лабораторным оборудованием и биологическими объектами.

4. В сфере физической деятельности:

- овладение методами искусственного размножения растений способами ухода за комнатными растениями;

5. В эстетической сфере:

- развитие эмоционального и эстетического восприятия объектов живой природы.

Метапредметные результаты

- Овладение учебными умениями: работать с учебной и справочной литературой, логично излагать материал; составлять план ответа, план параграфа, рассказа, ставить и проводить демонстрационные опыты, проводить наблюдения, анализировать текст, таблицу, рисунок и на этой основе формулировать выводы;
- умение работать с информацией: самостоятельно вести поиск источников (справочные издания на печатной основе и в виде CD, периодические издания, ресурсы Интернета); проводить анализ и обработку информации;
- овладение исследовательскими умениями: формулировать проблему исследования, определять цели, гипотезу, этапы задачи исследования, самостоятельно моделировать и проводить эксперимент и на его основе получать новые знания; осуществлять фиксирование и анализ фактов или явлений, видеть пути и способы решения исследуемой проблемы; проводить презентацию полученных знаний и опыта;
- овладение коммуникативными умениями и опытом межличностных коммуникаций, корректного ведения диалога и дискуссии.

Система планируемых результатов: личностных, метапредметных и предметных в соответствии с требованиями стандарта представляет комплекс взаимосвязанных учебно-познавательных и учебно-практических задач, выполнение которых требует от обучающихся овладения системой учебных действий и опорным учебным материалом.

По окончании 6 класса обучающийся научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- 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;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

По окончании 6 класса обучающийся получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;

- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- 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);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ

Наука о растениях – ботаника (4 ч)

Растения как составная часть живой природы. Значение растений в природе и жизни человека. Ботаника – наука о растениях. Внешнее строение растений. Жизненные формы и продолжительность жизни растений. Клетка – основная единица живого. Строение растительной клетки. Процессы жизнедеятельности растительной клетки. Деление клеток. Ткани и их функции в растительном организме.

Органы растений (8ч)

Семя. Понятие о семени. Многообразие семян. Строение семян однодольных и двудольных растений.

Процессы жизнедеятельности семян. Дыхание семян. Покой семян. Понятие о жизнеспособности семян. Условия прорастания семян.

Лабораторные работы

«Изучение строения семени фасоли».

Корень. Связь растений с почвой. Корневые системы растений. Виды корней. Образование корневых систем. Регенерация корней. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с выполняемыми им функциями. Рост корня. Видоизменения корней. Экологические факторы, определяющие рост корней растений.

Лабораторная работа

«Строение корня проростка».

Побег. Развитие побега из зародышевой почечки семени. Строение почки. Разнообразие почек.

Лист – орган высших растений. Внешнее строение листа. Разнообразие листьев. Листья простые и сложные. Листорасположение. Жилкование листьев. Внутреннее строение и функции листьев. Видоизменения листьев. Испарение воды листьями. Роль листопада в жизни растений.

Стебель – осевая часть побега. Разнообразие побегов. Ветвление побегов. Внутреннее строение стебля. Рост стебля в длину и в толщину. Передвижение веществ по стеблю. Отложение органических веществ в запас. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица; их биологическое и хозяйственное значение.

Лабораторные работы

«Строение вегетативных и генеративных почек».

«Внешнее строение корневища, клубня и луковицы».

Цветок. Образование плодов и семян. Цветение как биологическое явление. Строение цветка. Однополые и обоеполые цветки. Разнообразие цветков. Соцветия, их многообразие и биологическое значение.

Опыление у цветковых растений. Типы опыления: перекрестное, самоопыление. Приспособления растений к самоопылению и перекрестному опылению. Значение опыления в природе и сельском хозяйстве. Искусственное опыление.

Образование *плодов* и *семян*. Типы плодов. Значение плодов.

Основные процессы жизнедеятельности растений (7 ч)

Минеральное питание растений и значение воды. Потребность растений в минеральных веществах. Удобрение почв. Вода как условие почвенного питания растений. Передвижение веществ по стеблю.

Фотосинтез. Образование органических веществ в листьях. Дыхание растений.

Размножение растений. Особенности размножения растений. Оплодотворение у цветковых растений. Размножение растений черенками — стеблевыми, листовыми, корневыми. Размножение растений укореняющимися и видоизмененными побегами. Размножение растений прививкой. Применение вегетативного размножения в сельском хозяйстве и декоративном растениеводстве. Биологическое значение семенного размножения растений.

Рост растений. Ростовые движения — тропизмы. Развитие растений. Сезонные изменения в жизни растений.

Лабораторные работы

«Черенкование комнатных растений».

Многообразие и развитие растительного мира (10 ч)

Понятие о систематике как разделе науки биологии. Основные систематические категории: царство, отдел, класс, семейство, род, вид. Международные названия растений. Царство растений.

Низшие растения. Водоросли: зеленые, бурые, красные. Среды обитания водорослей. Биологические особенности одноклеточных и многоклеточных водорослей в сравнении с представителями других растений. Пресноводные и морские водоросли как продуценты кислорода и органических веществ. Размножение водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения.

Мхи. Биологические особенности мхов, строение и размножение на примере кукушкина льна (сфагнума). Роль сфагнума в образовании торфа. Использование торфа в промышленности и сельском хозяйстве.

Папоротники, хвощи, плауны. Среда обитания, особенности строения и размножения. Охрана плаунов.

Высшие семенные растения.

Голосеменные растения. Общая характеристика голосеменных растений. Размножение голосеменных. Многообразие голосеменных, их охрана. Значение голосеменных в природе и хозяйственной деятельности человека.

Покрытосеменные растения. Общая характеристика покрытосеменных растений.

Распространение покрытосеменных. Классификация покрытосеменных.

Класс Двудольных растений. Биологические особенности двудольных. Характеристика семейств: Розоцветных, Бобовых (Мотыльковых), Капустных (Крестоцветных), Пасленовых, Астровых (Сложноцветных).

Класс Однодольных растений. Общая характеристика класса. Характеристика семейств: Лилейных, Луковых, Злаковых (Мятликовых). Отличительные признаки растений данных семейств, их биологические особенности и значение.

Историческое развитие растительного мира. Этапы эволюции растений. Выход растений на сушу. Приспособленность Господство покрытосеменных как результат их приспособленности к условиям среды.

Разнообразие и происхождение культурных растений. Дикорастущие, культурные и сорные растения. Центры происхождения культурных растений.

Лабораторные работы

«Изучение строения мхов (на местных видах)».

Природные сообщества (5 ч)

Понятие о природном сообществе (биогеоценоз и экосистема). Структура природного сообщества.

Совместная жизнь растений бактерий, грибов и лишайников в лесу или другом фитоценозе. Типы взаимоотношений организмов в биогеоценозах.

Смена природных сообществ и её причины. Разнообразие природных сообществ.

Экскурсия

«Весенние явления в жизни экосистем».

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Наука о растениях - ботаника	4
2	Органы растений	8
3	Основные процессы жизнедеятельности растений.	7
4	Многообразие и развитие растительного мира	10
5	Природные сообщества	5

Итого : 34 час

Календарно-тематическое планирование (34 часа в год, 1 час в неделю)

№ дата 6А 6Б	Последовательность уроков в теме(1 цифра-урок в году, 2 цифра – урок в разделе)	Планируемые результаты		Основные виды деятельности учащихся	Контроль
		Предметные	Метапредметные		
Раздел 1. Наука о растениях — ботаника (4 ч.)					
1 3.09	1(1).Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений.	<p><i>знать:</i> формы растений, значение растений, основные органы растений</p> <p><i>уметь:</i> давать определения ботаника , находить органы у растения, определять их функцию</p>	<p>— составлять план текста; — владеть таким видом изложения текста, как повествование; — под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение; — под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;</p>	<p>Называть царства живой природы. Приводить примеры различных представителей царства Растения. Давать определение науке ботанике. Описывать историю развития науки о растениях. Характеризовать внешнее строение растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Объяснять отличие вегетативных органов от генеративных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о роли растений в природе, об истории использования растений человеком.</p>	Устный опрос
2 10.09	2(2).Многообразие жизненных форм растений. (экскурсия)	<p><i>знать:</i> основные экологические факторы и их влияние на растения</p> <p><i>уметь:</i> определять растения разных экологических зон</p>	<p>— получать биологическую информацию из различных источников; — определять отношения объекта с другими объектами; — определять существенные признаки объекта.</p>	<p>Распознавать и характеризовать растения различных жизненных форм. Устанавливать взаимосвязь жизненных форм растений со средой их обитания.</p>	Индивидуальная работа с карточками и устный опрос
3 17.09	3(3).Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.	<p><i>знать:</i> строение клетки; химический состав клетки; основные процессы жизнедеятельности</p>		<p>Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Называть органоиды клеток растений. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки.</p>	Тестирование и индивидуальная работа с карточками

		клетки. <i>уметь:</i> определять понятия: «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»; работать с лупой и микроскопом; готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом.		Обобщать знания и делать выводы о взаимосвязи работы всех частей клетки. Находить отличительные признаки растительной клетки.	
4 24.09	4(4). Ткани растений.	<i>знать:</i> характерные признаки различных растительных тканей <i>уметь:</i> распознавать различные виды тканей.	Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы; Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания	Давать определение ткани. Распознавать различные ткани растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Объяснять значение покровных тканей в жизни растения. Характеризовать особенности строения и функции основной ткани.	Тестирование и индивидуальная работа с карточками
Раздел 2. Органы растений (8 ч)					
5 1.10	5(1). Семя, его строение и значение. Лабораторная работа №1 "Строение семени фасоли".	<i>знать:</i> части корня, их функции <i>уметь:</i> находить их, называть и объяснять их значение	Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы	Объяснять роль семян в природе. Характеризовать функции частей семени. Описывать строение зародыша растения. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Описывать стадии прорастания семян. Называть отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли семян в жизни человека. Проводить наблюдения, фиксировать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с	Индивидуальная работа с карточками и тестирование

				лабораторным оборудованием.	
6. 8.10	6(2).Условия прорастания семян	<i>знать:</i> роль воды и воздуха в прорастании семян; значение запасных питательных веществ. <i>уметь:</i> объяснять зависимость прорастания семян	Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур	Описывать роль воды в прорастании семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян. Приводить примеры зависимости прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур.	Тестирование
7 15.10	7(3).Корень, его строение и значение. Лабораторная работа №2 "Строение корня проростка".	<i>знать:</i> части корня, их функции <i>уметь:</i> находить их, называть и объяснять их значение	Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы	Различать и определять типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Объяснять особенности роста корня.	Индивидуальная работа с карточками и устный опрос
8 22.10	8(4).Побег, его строение и развитие. Лабораторная работа №3 "Строение вегетативных и генеративных почек"	<i>знать:</i> части побега, их строение и функции <i>уметь:</i> находить их, называть и объяснять их значение	Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы	Проводить наблюдения за изменениями в верхушечной части корня в период роста. Характеризовать значение видоизменённых корней для растений. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Тестирование
9 29.10	9(5).Лист, его строение и значение.	<i>знать:</i> части листа, типы листьев <i>уметь:</i> показывать их, называть	Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа	Называть части побега. Определять типы почек на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать почку как зачаток нового побега. Объяснять назначение вегетативных и генеративных почек. Объяснять роль прищипки и пасынкования в растениеводстве.	Биологический диктант

				<p>Наблюдать и исследовать строение побега на примере домашнего растения.</p> <p>Сравнивать побеги разных растений и находить их различия.</p> <p>Изучать строение почек на натуральных объектах, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете биологии, работы с лабораторным оборудованием.</p>	
10 12.11	10(6).Стебель , его строение и значение. Лабораторная работа №4 "Внешнее строение корневища, клубня и луковицы"	<p><i>знать:</i> части стебля, их строение и функции</p> <p><i>уметь:</i> находить их, называть и объяснять их значение</p>	Фиксировать результаты исследований.	<p>Определять части листа на гербарных экземплярах, рисунках.</p> <p>Различать простые и сложные листья.</p> <p>Характеризовать внутреннее строение листа, его части.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа.</p> <p>Характеризовать видоизменения листьев у растений.</p>	Индивидуальная работа с карточками и Устный опрос
11 19.11	11(7).Цветок, его строение и значение.	<p><i>знать:</i> части цветка, их строение и функции</p> <p><i>уметь:</i> находить их, называть и объяснять их значение, распознавать генеративные и вегетативные части цветка</p>	Устанавливать взаимосвязь функций частей цветка и поведения животных в период опыления	<p>Описывать внешнее строение стебля, приводить примеры различных типов стеблей. Называть внутренние части стебля растений и их функции.</p> <p>Определять видоизменения надземных и подземных побегов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.</p> <p>Изучать и описывать строение подземных побегов, отмечать их различия.</p> <p>Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p>	Индивидуальная работа с карточками и устный опрос
12 26.11	12(8).Плод. Разнообразие и значение плодов.	<p><i>знать:</i> части плода, их строение и функции, типы плодов</p> <p><i>уметь:</i> называть и</p>	Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы	<p>Определять и называть части цветка на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Называть функции частей цветка.</p> <p>Различать и называть типы соцветий на рисунках и натуральных объектах. Характеризовать значение соцветий. Объяснять взаимосвязь опыления и оплодотворения у цветковых растений. Характеризовать</p>	Биологический диктант

		объяснять их значение		типы опыления у растений. Устанавливать взаимосвязь функций частей цветка и поведения животных в период опыления.	
Раздел 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (7 ч)					
13 3.12	13(1).Минеральное питание растений и значение воды.	<i>знать:</i> особенности корневого питания, элементы, необходимые растению, пути продвижения веществ внутри растения <i>уметь:</i> объяснять действие элементов питания на растение	Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды	Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений. Сравнивать и различать состав и значение органических и минеральных удобрений для растений. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о приспособленности к воде растений разных экологических групп.	Индивидуальная работа с карточками и устный опрос.
14 10.12	14(2).Воздушное питание растений - фотосинтез.	<i>знать:</i> этапы фотосинтеза, вещества и условия, необходимые для этого процесса <i>уметь:</i> давать определение фотосинтеза, объяснять значение фотосинтеза	Обосновывать космическую роль зеленых растений	Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе. Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании. Обосновывать космическую роль зелёных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли фотосинтеза на нашей планете.	Биологический диктант
15 17.12	15(3).Дыхание и обмен веществ у растений.	<i>знать:</i> отличия фотосинтеза и дыхания <i>уметь:</i> объяснять суть дыхания и его значение	Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни	Определять сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение. Давать определения понятия «обмен веществ». Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни.	Тестирование
16	16(4).Контрольная	<i>знать:</i>	Систематизировать и	Обобщать и систематизировать знания за полугодие.	

24.12	работа № 1	пройденный материал за первое полугодие.	обобщать материал	Отвечать на итоговые вопросы тем. Выполнять задания для самоконтроля. Высказывать своё мнение по проблемным вопросам. Обсуждать выполнение создаваемых проектов. Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала.	
17 14.01	17(5).Размножение и оплодотворение растений.	<i>знать:</i> способы бесполого и полового размножения <i>уметь:</i> приводить примеры, сравнивать половое и бесполое размножение у растений	Доказывать обоснованность определения "двойное оплодотворение" применительно к цветковым растениям	Характеризовать значение размножения живых организмов. Называть и описывать способы бесполого размножения, приводить примеры. Обосновывать биологическую сущность бесполого размножения. Объяснять биологическую сущность полового размножения. Называть основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Доказывать обоснованность определения «двойное оплодотворение» применительно к цветковым растениям. Сравнивать бесполое и половое размножение растений, находить их различия.	Индивидуальная работа с карточками и устный опрос.
18 21.01	18(6).Вегетативное размножение растений и его использование человеком. Лабораторная работа №5 " Черенкование комнатных растений"	<i>знать:</i> типы размножения, их отличия и значение, термины и их значение <i>уметь:</i> объяснять этапы полового размножения растений, значение вегетативного размножения, отличать половое и вегетативное размножение	Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы	Называть характерные черты вегетативного размножения растений. Сравнивать различные способы и приёмы работы в процессе вегетативного размножения растений. Применять знания о способах вегетативного размножения в практических целях. Формировать умения проведения черенкования в ходе выполнения лабораторной работы. Наблюдать за развитием корней у черенка и фиксировать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Индивидуальная работа с карточками и устный опрос.
19 28.01	19(7).Рост и развитие растений.	<i>знать:</i> этапы развития	Устанавливать зависимость роста и	Называть основные черты, характеризующие рост растения.	Тестирование

		растения, условия прорастания семян <i>уметь:</i> объяснять причины периодичности роста растений	развития растений от условий среды	Объяснять процессы развития растения, роль зародыша. Сравнивать процессы роста и развития. Характеризовать этапы индивидуального развития растения. Устанавливать зависимость роста и развития растений от условий среды.	
Раздел 4. Многообразие и развитие растительного мира (10 ч)					
20 4.02	20(1). Систематика растений, ее значение для ботаники.	<i>знать:</i> таксоны растений, последовательность соподчинения таксонов, семейства и признаки семейств <i>уметь:</i> располагать их по порядку, объяснять смысл классификации растений, распределять семейства по классам и семействам	Происхождение названий отдельных растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений	Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики — вид. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Объяснять значение систематики растений для ботаники. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о деятельности К. Линнея и роли его исследований в биологии.	Индивидуальная работа с карточками и устный опрос.
21 11.02	21(2). Водоросли, их многообразие в природе.	<i>знать:</i> строение водорослей, типы их размножения, их значение, понятие Цикл развития <i>уметь:</i> распознавать части водорослей и объяснять их функции, перечислять этапы	Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Исполь-	Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Сравнивать водоросли с наземными растениями и находить общие признаки. Объяснять процессы размножения у одноклеточных и многоклеточных водорослей. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о значении водорослей в природе и для человека.	Тестирование

		их развития	зование водорослей человеком.		
22 18.02	22(3).Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения моховидных растений»	<i>знать:</i> строение мхов, типы их размножения, их значение, понятие Цикл развития <i>уметь:</i> распознавать части мхов и папоротников и объяснять их функции, перечислять этапы их развития, объяснять прогрессивность данных групп	Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и в жизни человека. Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения моховидных растений».	Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Называть существенные признаки мхов. Распознавать представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Характеризовать признаки принадлежности моховидных к высшим споровым растениям. Объяснять процессы размножения и развития моховидных, их особенности. Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания. Изучать и сравнивать внешнее строение зелёного мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечать их сходство и различия. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Биологический диктант
23 25.02	23(4).Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика.	<i>знать:</i> строение и размножение папоротников ,плаунов, хвощей <i>уметь:</i> объяснять их функции, перечислять этапы их развития, объяснять прогрессивность данных групп	Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, их значение в природе и жизни	Находить общие черты строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, черты их отличия. Сравнивать особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать выводы о прогрессивном строении папоротников. Обосновывать роль папоротникообразных в природе и необходимость охраны исчезающих видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о разнообразии и роли высших споровых растений в природе.	Индивидуальная работа с карточками и устный опрос.

			человека		
24 4.03	24(5).Отдел голосеменные. Общая характеристика и значение.	<i>знать:</i> строение голосеменных, их размножение, их значение <i>уметь:</i> распознавать части, объяснять их функции, перечислять этапы их развития, объяснять прогрессивность данных групп	Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и жизни человека.	Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Сравнивать строение споры и семени, находить преимущества. Объяснять процессы размножения и развития голосеменных. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении хвойных лесов России.	Индивидуальная работа с карточками и устный опрос.
25 11.03	25(6).Отдел покрытосеменные. Общая характеристика и значение.	<i>знать:</i> строение покрытосеменных, их размножение, их значение <i>уметь:</i> распознавать части, объяснять их функции, перечислять этапы их развития, объяснять причины господства на планете	Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая	Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных. Сравнивать и находить признаки сходства и отличия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных. Применять приёмы работы с определителем растений. Устанавливать взаимосвязь приспособленности покрытосеменных к условиям среды. Выделять и сравнивать существенные признаки строения однодольных и двудольных растений. Объяснять причины использования покрытосеменных для выведения культурных форм. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об охраняемых видах	Тестирование

			<p>приспособленность к различным условиям окружающей среды. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов.</p>	<p>покрытосеменных растений.</p>	
26 18.03	26(7).Семейства класса Двудольные.	<p><i>знать:</i> основные признаки класса, отличительные признаки семейств <i>уметь:</i> распознавать представителей семейств.</p>	<p>Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и в жизни человека. Сельскохозяйственные культуры.</p>	<p>Выделять основные признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств класса. Распознавать представителей семейств на рисунках, гербарных материалах, натуральных объектах. Применять приёмы работы с определителем растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли растений класса Двудольные в природе и в жизни человека.</p>	Тестирование
27 25.03	27(8).Семейства класса Однодольные	<p><i>знать:</i> основные признаки класса, отличительные признаки семейств <i>уметь:</i> распознавать представителей семейств.</p>	<p>Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе, жизни человека. Исключительная роль злаковых растений</p>	<p>Выделять признаки класса Однодольные. Определять признаки деления классов Двудольные и Однодольные на семейства. Описывать характерные черты семейств класса Однодольные. Применять приёмы работы с определителем растений. Приводить примеры охраняемых видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о практическом использовании растений семейства Однодольные, о значении злаков для живых организмов.</p>	Индивидуальная работа с карточками и устный опрос.

28 8.04	28(9).Историческое развитие растительного мира. (проектная деятельность)	<i>знать:</i> этапы развития растений, особенности разных групп растений, причины эволюции <i>уметь:</i> давать определение эволюции, естественного отбора, борьбы за существование, объяснять причины возникновения приспособлений у растений	Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. Охрана редких и исчезающих видов.	Объяснять сущность понятия об эволюции живого мира. Описывать основные этапы эволюции организмов на Земле. Выделять этапы развития растительного мира. Называть черты приспособленности растений к наземному образу жизни. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о редких и исчезающих видах растений.	Тестирование
29 15.04	29(10).Многообразие и происхождение культурных растений. Дары Старого и Нового Света.	<i>знать:</i> группы культурных растений, центры их возникновения <i>уметь:</i> давать определение селекции и сорта, объяснять суть искусственного отбора, его отличие от естественного	История происхождения культурных растений. Значение искусственного отбора и селекции. Особенности культурных растений. Центры их происхождения. Расселение растений. Сорные растения, их значение. Дары Старого (пшеница, рожь, капуста, виноград, банан) и Нового	Называть основные признаки отличия культурных растений от дикорастущих. Объяснять способы расселения растений по земному шару. Характеризовать роль человека в появлении многообразия культурных растений. Приводить примеры культурных растений своего региона. Характеризовать роль сорных растений в природе и жизни человека. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о жизни и научной деятельности Н.И. Вавилова. Называть родину наиболее распространённых культурных растений (пшеницы, ржи, картофеля, капусты, тыквы, томата, банана и др.). Объяснять причины вхождения картофеля в ряд ведущих сельскохозяйственных культур России. Называть причины широкого использования человеком злаковых растений — пшеницы, ржи и	Индивидуальная работа с карточками и устный опрос.

			(картофель, томат, тыква) Света. История и центры их появления. Значение растений в жизни человека.	ячменя. Характеризовать значение растений в жизни человека.	
Раздел 5. Природные сообщества(5 ч)					
30 22.04	30(1).Понятие о природном сообществе - биогеоценозе и экосистеме.	<i>знать:</i> части биогеоценоза, их функции, основные биотопы планеты <i>уметь:</i> давать определения биогеоценоза, экосистемы, распределять растения по биотопам и объяснять их приспособленность к условиям местообитаний	Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н Сукачев о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём. Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования природного сообщества. Совокупность живого населения природного сообщества (биоценоз). Условия среды обитания (биотоп). Роль растений в природных сообществах.	Объяснять сущность понятия «природное сообщество». Устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества. Оценивать роль круговорота веществ и потока энергии в экосистемах. Выявлять преобладающие типы природных сообществ родного края. Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о природных сообществах России.	Тестирование
31 29.04	31(2).Экскурсия	<i>знать:</i> растения на изучаемой территории, <i>уметь:</i>	«Весенние явления в жизни экосистемы (лес, парк, луг, болото)».	Наблюдать природные явления, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Выполнять исследовательскую работу: находить изучаемые виды растений, определять количество ярусов в природном сообществе, называть жизненные формы растений,	

		систематизировать и обобщать знания о многообразии живого мира.		отмечать весенние явления в природе. Систематизировать и обобщать знания о многообразии живого мира. Соблюдать правила поведения в природе.	
32 6.05	32(3). Совместная жизнь организмов в природном сообществе.	<i>знать:</i> особенности расположения растений в лесных сообществах, экологические группы растений, отличия агроценоза <i>уметь:</i> объяснять причины ярусности, развития экосистем	Ярусное строение природного сообщества — надземное и подземное. Условия обитания растений в биогеоценозе. Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ.	Характеризовать условия обитания растений в разных ярусах природного сообщества. Называть черты приспособленности растений к существованию в условиях яруса. Работать в паре: приводить примеры взаимодействия живых организмов при совместном обитании в природном сообществе. Объяснять целесообразность ярусности в жизни живых организмов. Называть причины появления разнообразия живых организмов в ходе эволюции.	Устный опрос
33 13.05	33(4). Промежуточная аттестация .Итоговый контроль знаний по курсу 6 класса.	<i>знать:</i> причины смены природных сообществ <i>уметь:</i> объяснять причины неустойчивости агроценозов и природных сообществ	Понятие о смене природных сообществ. Причины смены: внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере. Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.	Объяснять причины смены природных сообществ. Приводить примеры смены природных сообществ, вызванных внешними и внутренними причинами. Объяснять причины неустойчивости культурных сообществ — агроценозов. Аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам.	Фронтальный опрос
34 20.05	34(5) Смена природных сообществ и ее причины		Контроль и систематизация знаний по материалам курса	Систематизировать и обобщать знания по темам курса биологии 6 класса. Использовать учебные действия для формулировки ответов.	

			<p>биологии 6 класса. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. Обсуждение заданий на лето.</p>	<p>Называть представителей и характеризовать отличительные признаки царства Растения. Объяснять строение и функции органов и систем органов растений. Устанавливать взаимосвязь жизнедеятельности растительных организмов и существования экосистем. Излагать свою точку зрения на необходимость принятия мер по охране растительного мира. Выбирать задание на лето, анализировать его содержание.</p>	
--	--	--	--	---	--

Практическая часть программы:

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

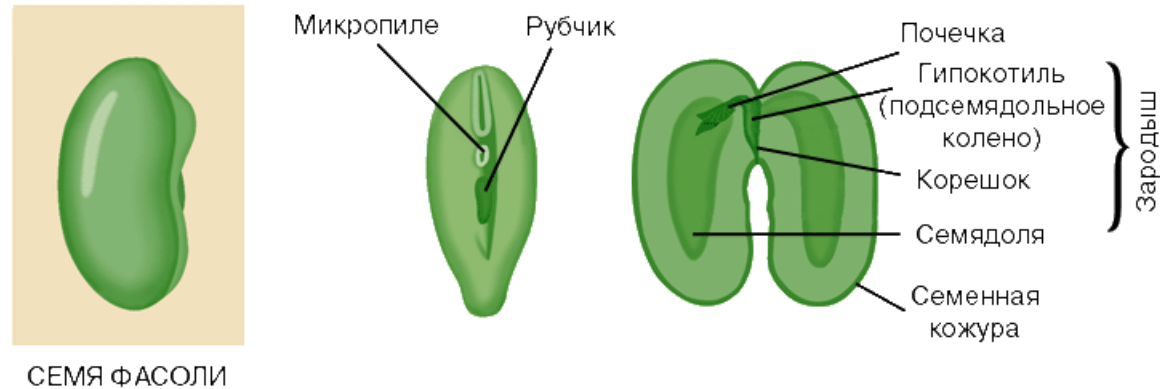
Тема: Изучение строения семени фасоли.

Цель: Изучить внешнее и внутреннее строение семени двудольного растения.

Оборудование:

1. Лупа ручная, препаровальная игла.
2. Боб фасоли с семенами.
3. Набухшие семена фасоли.

Ход работы:



1. Рассмотрите плоды фасоли – бобы. Раскройте их. Рассмотрите, как прикреплены в бобе семена – фасолины.
2. Рассмотрите внешний вид семени фасоли, отметьте его форму.
3. Найдите рубчик и семяход.
4. Пользуясь препаровальной иглой, снимите с семени кожуру (предварительно намочите его, чтобы семя набухло).
5. Найдите зародыш семени. Изучите его строение. Рассмотрите части зародыша: две семядоли, зародышевые корень, стебель и почку.
6. Определите, в какой части семени фасоли находятся запасные питательные вещества.
7. Зарисуйте семя и надпишите его части.
8. Сделайте вывод, ответив на вопрос: почему фасоль относят к двудольным растениям?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

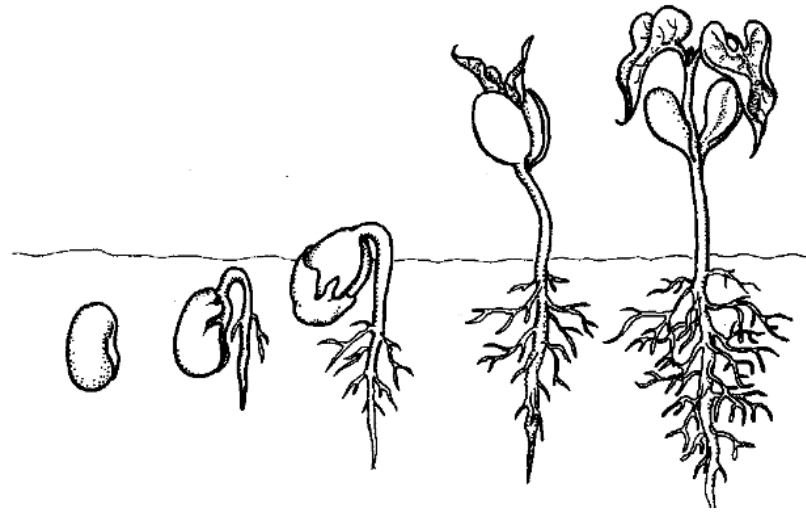
Тема: Строение корня у проростка тыквы.

Цель: Изучить внешнее строение корня.

Оборудование:

1. Лупа ручная.
2. Проросшее семя тыквы (или редиса, гороха).

Ход работы:



1. Рассмотрите невооруженным глазом корень у проросшего семени тыквы (или фасоли, гороха). Отметьте его длину, толщину и окраску.
2. Определите тип корневой системы.
3. Рассмотрите под лупой главный корень.
4. Изучите кончик корня. Найдите корневой чехлик и корневые волоски.
5. Измерьте длину тех частей корня, где находятся корневой чехлик и корневые волоски.
6. Зарисуйте корень и надпишите виды корней.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

Тема: Строение вегетативных и цветочных почек.

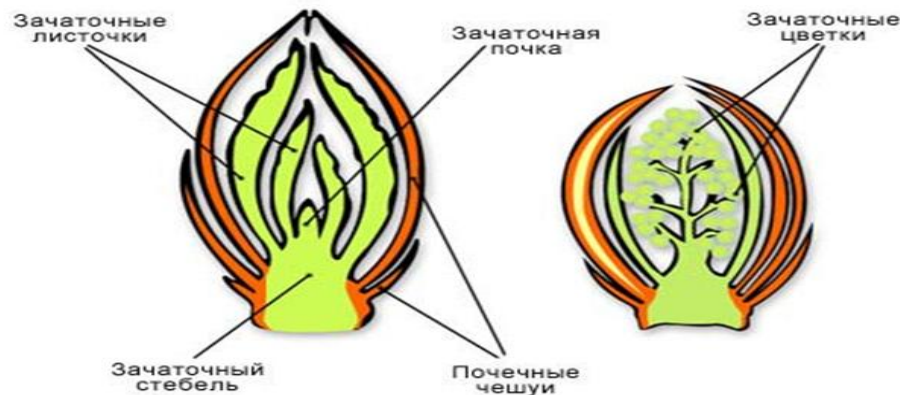
Цель: изучить внутреннее строение почек.

Оборудование и материалы:

1. Лупа ручная
2. препаровальная игла
3. пинцет
4. скальпель.
5. Годичные побеги с почками (сирень, смородина черная).

Ход работы:

1. Рассмотрите на побеге боковые и верхушечные почки. Опишите внешний вид почек (форму, окраску), отметьте их размеры.
2. Отделите от побега одну почку. Разрежьте ее вдоль. Положите разрезанные части на предметное стекло.
3. Пользуясь лупой и рисунком учебника, найдите почечные чешуи, зачаточные листья, зачаточный стебель. Определите, какую почку вы рассматриваете — вегетативную или генеративную.
4. Рассмотрите вегетативную и генеративную почки. Опишите, чем они отличаются друг от друга.
5. Сделайте схематический рисунок строения почки и подпишите ее части.
6. Сделайте вывод, почему почку называют зачаточным побегом.



ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

Тема: «Внешнее строение луковицы, клубня, корневища»

Цель: изучить строение подземных побегов.

Оборудование и материалы:

1. лупа ручная
2. препаровальная игла
3. семь спичек и нитка
4. луковица лука репчатого
5. клубень картофеля
6. гербарный экземпляр корневищного растения (пырей).

Ход работы:

1. Рассмотрите внешнее строение луковицы. Разрежьте луковицу на две половины, рассмотрите внутреннее строение луковицы. Найдите у луковицы стебель и листья.

Зарисуйте в тетради строение луковицы, подпишите на рисунке почку, донце, кожистую и мясистую чешую.

Ответьте на вопросы:

Что такое чешуя? Какую функцию выполняет чешуя?

Вывод: Так как в строении луковицы можно различить ..., то значит, луковица – видоизмененный побег.

2. Рассмотрите внешнее строение клубня. Найдите верхушку, глазки, основание. Воткните в глазки спички и протяните по ним нитку, начиная с верхушки. Вы увидите, что глазки расположены по спирали.

Ответьте на вопрос:

Что представляют собой глазки?

Разрежьте клубень картофеля на две половины, рассмотрите внутреннее строение клубня. Зарисуйте в тетради внешнее и внутреннее строение клубня, подпишите на рисунках глазки, кожицу, луб, камбий, древесину и сердцевину.

Вывод: Так как в строении клубня можно различить..., то значит, клубень – видоизмененный побег.

3. Рассмотрите пырей и его корневище. Найдите узлы, междоузлия, чешуевидные листья и придаточные корни.

Зарисуйте корневище в тетради и подпишите найденные органы.

Вывод: Так как в строении корневища можно различить..., то значит, корневище – видоизмененный побег.

Ответьте на вопрос:

Как отличить корневище от корня?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

Тема: "Черенкование комнатных растений"

Цель: научиться черенковать комнатные растения и вести наблюдения за развитием черенков

Оборудование и материалы:

комнатные растения (традесканция, колеус, бегония, сансевиера, сентполия и др.).

Ход работы:

1. Внимательно осмотрите побеги традесканции, колеуса, бегонии. Обратите внимание, что придаточные корни появляются раньше всего около узлов. Поэтому нижний срез надо делать под узлом. Разрежьте побег на черенки с 3-4 листьями на каждом, удалите нижний лист; поставьте черенки на 1/3 в воду.
2. Срежьте у сентполии или глоксинии лист и поставьте в воду (неглубоко).
3. Разрежьте длинный лист сансевиеры на листовые черенки длиной по 5-6 см и поставьте в воду (неглубоко). Не спутайте верх и низ черенков!

Пронаблюдайте за развитием корней у черенков (запишите даты появления первых корней, развития корней длиной 1,5 – 2 см) и сделайте вывод.

Наблюдения за развитием корней записывайте в таблицу:

№	Растение	Дата черенкования	Дата появления первого корня	Дата развития корней длиной 1,5 – 2 см	Дата посадки в почву

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6

Тема: «Изучение внешнего строения моховидных растений»

Цель: познакомиться с внешним строением зеленых и белых мхов, научиться их сравнивать.

Оборудование:

- 1) гербарные листы с растениями кукушкин лен и сфагнум;
- 2) лупа и микроскоп;

Ход работы:

1. Изучите особенности строения кукушкиного льна – его стебель, листья, коробочку на ножке. Определите, мужское или женское это растение.

2. Изучите строение коробочки. Снимите колпачок.
3. На лист бумаги высыпьте часть спор. Рассмотрите их под лупой.
4. Подуйте слегка на споры. Отметьте, как они разлетаются от дуновения ветра. Сделайте вывод о расселении растения.
5. Рассмотрите сфагнум. Отметьте строение, форму листьев, коробочек, ветвление стебля.
6. На предметное стекло налейте большую каплю воды. Положите на нее сфагнум. Сделайте выводы о том, что произойдет.

Оформление результатов: зарисуйте оба мха в тетрадь и подпишите их части.
Сделайте вывод, сравнив строение кукушкиного льна и сфагнума.

Учебно-методическое обеспечение:

• литература для учащихся:

1. Учебник: 1. Биология. 6 класс (авт. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.); (М., "Вентана-Граф", 2013г.)
2. Рабочая тетрадь по биологии: растения, бактерии, грибы, лишайники (в двух частях). Пономарева И.Н. и др. - М., изд. центр "Вентана-Граф", 2010 г.
3. "Книга для чтения по ботанике" (сост. Д.И. Трайтак") М., "Просвещение", 1985 г.
4. Экология растений Учебное пособие 6 класс. Автор: Былова А.М., Шорина Н.И.
5. Акимушкин И. И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972. - 304с. 6 ил.;
6. Артамонов В. И. Занимательная физиология. - М.: Агропромиздат, 1991. - 336с.;
7. Биология. Энциклопедия для детей. - М.:Аванта+, 1994. - с. 92-684;
8. Верзилин Н.М. По следам Робинзона: книга для учащихся сред и ст. шк. возраста. - М.: Просвещение, 1994. - 218с.;
9. Гарибова Л. В., Сидорова И. И. Энциклопедия природы России. Грибы. - М., 1997. - 350с.;
10. Головкин Б. Н. О чем говорят названия растений. 2-е изд. - М.: Колос, 1992. - 350с.;
11. Губанов И. А. Энциклопедия природы России. Пищевые растения. Справочное издание. -М.: 1996. - 556с.;
12. Золотницкий Н.Ф. Цветы в легендах и преданиях. - М.: Дрофа, 2002. - 320с.: ил.;
13. Новиков В. С., Губанов И. А. Школьный атлас-определитель высших растений: Кн. для учащихся. 2-изд. - М.: Просвещение, 1991. - 240с.: ил.

• литература для учителя:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897
2. Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
3. -Биология: 6 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. Автор: Корнилова Ольга, Кучменко Валерия, Пономарева Ирина. Издательство: Вентана-Граф, 2014
4. -Биология: Растения, бактерии, грибы, лишайники: 6 класс: Методическое пособие. Автор:Пономарева И.Н. Издательство: Вентана-Граф
5. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники.

Автор Калинова Г. С. Издательство «Интеллект-центр», 2005

6. Беркинблит М.Б., Чуб В.В. "Биология - 6 кл." (экспериментальный учебник) М., изд. "Вентана-Граф", 1993 г.
7. Генкель П.А. "Физиология растений", М., "Просвещение", 1985 г.
8. Медников Б.М. "Биология: формы и уровни жизни", М., "Просвещение", 1997г.
9. Розенштейн А.М "Самостоятельные работы учащихся по биологии: растения", М., «Просвещение», 1988г.
10. Бинас А.В., Маш Р.Д. и др. "Биологический эксперимент в школе" (М., "Просвещение", 1990 г.)
11. Петров В.В "Растительный мир нашей родины" (М., "Просвещение", 1991 г.)
12. Демьяненко Е.Н. "Биология в вопросах и ответах" (М., "Просвещение", 1996г.)
13. Рохлов В.С., Теремов А.В., Петросова Р.А. "Занимательная ботаника" (М., "АСТ-Пресс", 1999 г.)
14. Боброва Н.Г "Эта увлекательная ботаника" (Самара, 1994 г.)

Интернет-ресурсы по курсу «Растения»

1. <http://plant.geoman.ru/books/item/f00/s00/z0000000/st000.shtml> Статьи о растениях и онлайн-библиотека, с энциклопедиями и справочниками, так или иначе с растениями связанными. Растения, занесенные в Красную Книгу, лекарственные растения (в том числе атлас ареалов распространения), занимательная ботаника, работы Мичурина, содержание и разведение кактусов, съедобные растения и другое.
2. <http://www.ecosystema.ru/07referats/pchelkin/poplich15.htm>
3. http://www.flowers.bitrix.ru/catalog/default.asp?SHOWALL=1&CID=615#nav_start Классификатор растений
4. <http://flower-s.narod.ru/html/guest.html> интернет-проект, посвященный цветам
5. <http://www.lapshin.org/club/plants.htm> Московский клуб комнатного цветоводства
6. <http://www.college.ru/biology> Биология в Открытом колледже
7. <http://www.herba.msu.ru> ботанический сервер Московского университета
8. <http://www.floranimal.ru> портал о растениях и животных
9. <http://www.forest.ru> все о российских лесах
10. <http://plant.geoman.ru> Занимательно о ботанике. Жизнь растений
11. <http://www.lesis.ru/herbbook/>

Электронные издания:

1. Электронный атлас для школьника Данная программа создана на базе известной серии атласов по ботанике и зоологии, разработанных сотрудниками Зоологического института РАН д. б. н. В. Р. Дольником, д. б. н. М. А. Козловым и И. В. Черепановым. Издательство: Новый Диск 2004г.
2. 1С:Школа. Биология. 6 класс. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. – М.: ЗАО «1С», ИД «Вентана-Граф», 2006.
3. Просвещение: Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. – М.: ЗАО «Просвещение-Медиа», ЗАО «Новый Диск», 2005.
4. Биология. Растительный мир. Биология в школе. Электронные уроки и тесты. – М.: ЗАО «Просвещение-Медиа», ЗАО «Новый Диск», 2006.

