

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Пензенской области
Управление образования г. Пензы
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №67 г. Пензы

РАССМОТРЕНО

педагогическим советом

Протокол №8
от «29» 08. 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директором
МБОУ СОШ №67 г. Пензы
Волчковой И.Ю.
Приказ №184-н
от «29» 08. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «ПРАКТИКУМ ПО БИОЛОГИИ»

(Базовый уровень)

для обучающихся 7 классов

Пенза 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по практической биологии для 7 класса основной школы составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования (для ФГОС ООО); учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

Программу желательно выстраивать в соответствии с изучаемым материалом на уроках биологии с целью подкрепления теоретического материала практическими работами. Им предшествует вводное занятие, на котором учащиеся знакомятся с программой и проходят инструктаж при работе с биологическим оборудованием.

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка, который должен отражать формирование у учащихся коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми. Одним из важнейших требований к биологическому образованию является овладение учащимися практическими умениями и навыками. Поэтому отличительной особенностью программы является практический аспект, приоритет развития экспериментальных умений учащихся в ходе выполнения лабораторных и практических работ. На лабораторных занятиях с применением системно-деятельностного подхода предлагается работа с натуральными объектами живых организмов, коллекциями раковин моллюсков, насекомых, гербариями и определителями растений, микропрепаратами. Особенно большое познавательное и воспитательное значение имеют опыты, в которых обучающиеся принимают активное участие как на уроке, так и дома.

Учебно-исследовательская и проектная деятельность реализуется на предметном содержании. Тематика исследований и проектов связана с содержанием, изучаемым на уроках биологии.

Запланированные практико-ориентированные задания активизируют познавательную деятельность, повышают интерес к учебе, положительно влияют на прочность знаний, что позволяет создавать не только положительную мотивацию к изучению биологии, но и через развитие интереса к предмету, осуществлять предпрофильную подготовку и профессиональное самоопределение с ориентацией на естественнонаучный профиль.

Цели обучения предмету

формирование систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях

приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека: наблюдения за живыми объектами, описание биологических объектов и процессов; проведение несложных биологических экспериментов с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов;

рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и животных, ухода за ними;

формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека, выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;

овладение приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, фотографий и др.);

создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как "профильного предмета на ступени среднего полного образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеку 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.

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

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 7 КЛАСС

Введение

Биологические методы. Рисунки в биологии. Использование ручной лупы. Использование микроскопа: (технология изготовления постоянных и временных микропрепаратов) Технологии творческой и опытнической деятельности. Вопросы техники безопасности.

Практическая ботаника

Лабораторная работа с гербарными экземплярами «Многоклеточные водоросли».

Лабораторная работа «Поглощение сфагнумом воды».

Лабораторная работа с гербарными экземплярами «Сорус папоротника».

Лабораторная работа с коллекцией шишек «Распустившаяся шишка».

Практическая работа «Составление диаграмм цветков».

Практическая работа «На основании диаграмм составление формул цветков».

Лабораторная работа с гербарным материалом «Определение соцветий у растений».

Лабораторные опыты к занятиям по теме «Семя»:

Закладка опыта и наблюдение за развитием зародыша семени боба.

Наблюдение условий развития зародыша.

Много ли воды впитывают семена?

Велика ли сила давления набухающих семян?

Какую тяжесть могут поднять набухающие семена?

Выделяется ли при дыхании семян тепло?

Лабораторные опыты к занятиям по теме «Корень»:

Нужен ли корням воздух?

Закладка опыта «В каком направлении растет корешок?»

Зачем нужны корни?

Куда тянутся корни?

Необычные корни

Наблюдение за поглощением влаги через корни

Наблюдение за корневыми волосками.

Лабораторная работа «Доказываем, что луковица и клубень - видоизмененные побеги»

Лабораторные опыты к занятиям по теме «Стебель»:

В каком направлении растет стебель?

Движение растущих органов растения

Как растет стебель?

По какой части стебля происходит передвижение воды от корней к листьям?

Наблюдение перемещения воды внутри растений

Запасливые стебли

Лабораторные опыты к занятиям по теме «Лист»:

Может ли растение дышать?

Какой газ выделяет растение на свету?

Во всех ли листьях происходит фотосинтез?

Закладка опыта «Происходит ли фотосинтез в темноте?»

Испарение влаги с листьев растения

Закладка опыта «Выявление зависимости испаряемой жидкости от размера листьев»

Закладка опыта «Установление зависимости между структурой поверхности листьев и потребностью их в воде»

Практическая работа «Сад своими руками»

Бактерии, грибы и лишайники в лаборатории.

Лабораторная работа «Как увидеть невидимое или как вырастить чистую культуру бактерий».

Лабораторная работа «Предварительное выращивание на хлебе мукора и изготовление микропрепарата».

Лабораторная работа «Изготовление микропрепаратов кистевика и дрожжей».

Лабораторная работа «Лихеноиндексация - оценка загрязнения воздуха с помощью лишайников».

Практическая зоология.

Лабораторная работа «Сравнение строения эвглены и клеток мякоти листа»

Лабораторная работа «Наблюдаем за гидрой»

Лабораторная работа «Сравнение планарии и печеночного сосальщика»

Лабораторная работа «Раковины моллюсков»

Лабораторная работа «Дафния под микроскопом»

Лабораторная работа «Строение тела у разных паукообразных»

Лабораторная работа «Строение ротовых органов и ног у разных насекомых»

Сравнительная анатомия животных

Создание ментальных карт по темам:

Эволюция пищеварительной системы

Эволюция выделительной системы.

Эволюция дыхательной системы.

Эволюция головного мозга у позвоночных».

Практическая работа «Собираем скелет позвоночного»

Практическая работа «Составление зубных формул по модели черепа некоторых млекопитающих»

Практическая работа «Моделируем сердце позвоночных»

Темы проектов:

«Бактерии, грибы и лишайники в лаборатории»

Исследование бактериальной загрязненности предметов обихода и рук учащихся класса

Получение кисломолочных продуктов в квартире

Можно ли выращивать грибы в домашних условиях?

Влияние различных условий на рост и размножение дрожжей.

Изучение работы дрожжей в тесте.

«Практическая ботаника»

Изучение водорослей в аквариумных условиях

Выращивание мандарина из косточки

Выращивание комнатного растения Хлорофитум в различных грунтах.

Выращивание растений из семян экзотических плодов.

Как быстро вырастить кедр в домашних условиях

Как вырастить цветущий кактус

Выявление фототропизма у растений.

Влияние магнитной воды на жизнедеятельность растений

Можно ли из одного растения вырастить растение с двумя стеблями?

Какие корни у растений тундры?

Растения-хищники.

Техника гидропоники в комнатном цветоводстве

Исследование условий хранения букетов цветов

Влияние настоя крапивы на рост и развитие фиалок.

Влияние сока алоэ как биостимулятора на развитие растений

Влияние талой воды на прорастание семян гороха.

Влияние кислотности почв на развитие растений.

Влияние отходов табачных изделий на развитие растений.

Влияние азотных удобрений на развитие растений.

Исследование живых организмов в пробах почвы.

Установить зависимость факторов неживой природы от живой (плодородие почвы от гниения растений).

«Практическая зоология»

Чудодейственность зоотерапии

Электричество в живых организмах.

Жизнь муравьев.

Загадки пчелиного улья

Изучение внешних условий, при которых возможно разведение и сохранение потомства золотой рыбки

Исследование жизнедеятельности дождевых червей в различных видах почв

Поведение попугаев-неразлучников

Мир глазами различных животных.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение учебного предмета «Практикум по биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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;

6) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

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;

8) 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;

9) адаптации 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

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) 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.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) 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.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

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

Предметные результаты:

7 класс

Применение биологического кругозора и биологической грамотности для решения практических задач;

Решение эвристических биологических задач;

Владение методами научного познания;

Владение методами работы со справочной литературой, умение моделировать, составлять биологические загадки и небылицы, работать с природными материалами, работать с картами, планами местности и составлять планы и маршруты экологических троп, работать с кластерами и составлять их самостоятельно, составлять презентации на биологические темы, выдвигать гипотезы, делать выводы, вести исследовательскую деятельность и оформлять результаты исследований, писать и оформлять доклады и презентации, выступать с докладом и презентацией, вести экологическую работу.

Система реализации программы представляет собой модули, которые определяется в соответствии с образовательной программой по биологии в 7 классе. В каждом модуле при проведении занятий используются разные виды творческой деятельности обучающихся.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название темы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1..	Введение	3	
2..	Практическая ботаника	17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3..	Бактерии, грибы и лишайники в лаборатории.	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4..	Практическая зоология.	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5..	Сравнительная анатомия животных	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6..	Итоговое занятие	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
	Итого:	34	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Введение. Правила сбора природных материалов для творчества. Методы изучения.	Библиотека ЦОК: https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/07
2.	Понятие о творческой проектной деятельности.	

	Этапы выполнения проекта.	
3.	«Чем я отличаюсь от растений» составляем рассказ от своего лица о царстве «Растений».	Библиотека ЦОК: https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/07
4.	Составляем кластер «Систематика растительного мира»	Библиотека ЦОК: https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/07
5.	П/Р №1 «Сбор природных материалов»	Библиотека ЦОК: https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/07
6.	П/Р №2 «Фотостудия на природе»	Библиотека ЦОК: https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/07
7.	1-я страничка информ-книги «Значение растений»: мини-проект «Растения в нашей жизни»	
8.	Устройство лупы и светового микроскопа. Рассмотрение клеток с помощью лупы	Библиотека ЦОК: https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/07
9.	Приготовление микропрепарата, рассматривание его под микроскопом.	Библиотека ЦОК: https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/07
10.	Лабораторная работа с гербарными экземплярами	Библиотека ЦОК: https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/07
11.	Изучение строения зеленых одноклеточных и многоклеточных водорослей	Библиотека ЦОК: https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/07
12.	Изучение строения высших споровых растений (на местных видах)	Библиотека ЦОК: https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/07
13.	2-я страничка информ-книги «Значение растений»: мини-проект «Комнатные растения»	
14.	Изучение строения хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).	Библиотека ЦОК: https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/07
15.	Лабораторная работа: «Выявление зависимости испаряемой жидкости от размера листьев».	Библиотека ЦОК: https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/07
16.	Создаем презентацию: «Разнообразие листьев растений Пензенской области»	
17.	Изучение и строение семян двудольных и однодольных растений.	Библиотека ЦОК: https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/07
18.	Виды корней, стержневые и мочковатые корневые системы.	Библиотека ЦОК: https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/07
19.	Лабораторная работа: «Цветы и соцветия».	Библиотека ЦОК: https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/07
20.	3-я страничка информ-книги «Значение растений»: мини-проект «Розоцветные Пензенской области»	
21.	Изучение особенностей строения растений различных экологических групп	Библиотека ЦОК: https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/07
22.	Рассматривание дрожжей и мукора под микроскопом.	Библиотека ЦОК: https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/07
23.	Лабораторная работа с гербарными экземплярами. Изучение строения тел шляпочных грибов.	Библиотека ЦОК: https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/07
24.	Лишайники Пензенской области.	Библиотека ЦОК: https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/07
25.	Лабораторная работа с гербарными экземплярами	Библиотека ЦОК: https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/07
26.	4-я и 5-я страничка информ-книги «Значение растений»: мини-проект «Грибы». «Лишайники».	
27.	Пишем статью в газету «Помогите птицам зимой»	
28.	Создание виртуальной экскурсии «Мы живем в реках Пензенской области»	
29.	Фотоальбом с описанием «земноводные Пензенской области». Фотоальбом с описанием	

	«пресмыкающиеся Пензенской области	
30.	Коллекции своими руками «Насекомые Пензенского района»	
31.	6-я страничка информ-книги «Значение растений»: мини- проект «Редкие виды: растения Пензенской области»	
32.	Стенд своими руками «Растения Пензенской области и их места обитания»	
33.	Создание виртуальной экскурсии в весенний лес «Растения Арбековского леса»	
34.	Экологический десант	